

862.C2036



HK
03CO

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
: Examiner: N.Y.A.
KOJI NAKAGIRI ET AL.)
: Group Art Unit: N.Y.A.
Application No.: 09/703,684)
:
Filed: November 02, 2000)
:
For: PRINT CONTROL METHOD)
AND APPARATUS :
March 9, 2001

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicants hereby claim priority under the
International Convention and all rights to which they are
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following
Japanese Priority Application:

11-313118, filed November 02, 1999.

A certified copy of the priority document is
enclosed.

Applicants' undersigned attorney may be reached in
our New York office by telephone at (212) 218-2100. All

correspondence should continue to be directed to our address
given below.

Respectfully submitted,


Attorney for Applicants

Registration No. 28,466

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NYMain142999v1

09/703, 484

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 11-313118)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: November 2, 1999

Application Number : Patent Application No. 11-313118

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

December 1, 2000

Commissioner,
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2000-3097918

Best Available Copy

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年11月 2日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第313118号

出 願 人
Applicant (s):

キヤノン株式会社

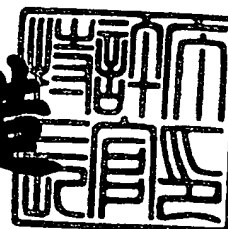


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年12月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 4100002

【提出日】 平成11年11月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 15/00

【発明の名称】 印刷制御方法および装置

【請求項の数】 18

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 中桐 孝治

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 西川 智

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 森 安生

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康徳

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

 【識別番号】 100093908

【弁理士】

【氏名又は名称】 松本 研一

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704672

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷制御方法および装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 格納された印刷ジョブに含まれるページを所定の枠内にプレビュー表示する印刷制御方法であって、

前記印刷ジョブに含まれるページのうち最大サイズのページを検索し、該最大サイズのページが前記枠内に収まるような縮尺で、前記印刷ジョブに含まれる全ページをプレビュー表示させることを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 2】 前記格納された印刷ジョブからページの削除が行われた場合には、改めて前記印刷ジョブに含まれるページのうち最大サイズのページを検索し、該最大サイズのページが前記枠内に収まるような縮尺で、前記印刷ジョブに含まれる全ページをプレビュー表示することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御方法。

【請求項 3】 前記最大サイズのページが前記枠内に収まるような縮尺とは、前記最大サイズのページの縦方向の長さが、前記枠の縦の長さよりも小さくなるような縮尺であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の印刷制御方法。

【請求項 4】 前記枠内に表示されたページが指示された場合に、指示されたページのサイズを表示させることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御方法。

【請求項 5】 前記格納された印刷ジョブを印刷させる工程をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御方法。

【請求項 6】 印刷ジョブごとの印刷データを格納する格納工程をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御方法。

【請求項 7】 格納された印刷ジョブに含まれるページを所定の枠内にプレビュー表示する印刷制御装置であって、

前記印刷ジョブに含まれるページのうち最大サイズのページを検索し、該最大サイズのページが前記枠内に収まるような縮尺で、前記印刷ジョブに含まれる全ページをプレビュー表示させることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 8】 前記格納された印刷ジョブからページの削除が行われた場合

には、改めて前記印刷ジョブに含まれるページのうち最大サイズのページを検索し、該最大サイズのページが前記枠内に収まるような縮尺で、前記印刷ジョブに含まれる全ページをプレビュー表示することを特徴とする請求項 7 に記載の印刷制御装置。

【請求項 9】 前記最大サイズのページが前記枠内に収まるような縮尺とは、前記最大サイズのページの縦方向の長さが、前記枠の縦の長さよりも小さくなるような縮尺であることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の印刷制御装置。

【請求項 10】 前記枠内に表示されたページが指示された場合に、指示されたページのサイズを表示させることを特徴とする請求項 7 に記載の印刷制御装置。

【請求項 11】 前記格納された印刷ジョブを印刷させる手段をさらに備えることを特徴とする請求項 7 に記載の印刷制御装置。

【請求項 12】 印刷ジョブごとの印刷データを格納する格納手段をさらに備えることを特徴とする請求項 7 に記載の印刷制御装置。

【請求項 13】 コンピュータにより、
前記印刷ジョブに含まれるページのうち最大サイズのページを検索し、該最大サイズのページが所定の枠内に収まるような縮尺で、前記印刷ジョブに含まれる全ページをプレビュー表示させるためのコンピュータプログラムを格納することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 14】 前記コンピュータプログラムは、前記格納された印刷ジョブからページの削除が行われた場合には、改めて前記印刷ジョブに含まれるページのうち最大サイズのページを検索し、該最大サイズのページが前記枠内に収まるような縮尺で、前記印刷ジョブに含まれる全ページをプレビュー表示することを特徴とする請求項 13 に記載の記憶媒体。

【請求項 15】 前記最大サイズのページが前記枠内に収まるような縮尺とは、前記最大サイズのページの縦方向の長さが、前記枠の縦の長さよりも小さくなるような縮尺であることを特徴とする請求項 13 または 14 に記載の記憶媒体。

【請求項 16】 前記コンピュータプログラムは、前記枠内に表示されたペ

ージが指示された場合に、指示されたページのサイズを表示させることを特徴とする請求項 1 3 に記載の記憶媒体。

【請求項 1 7】 前記コンピュータプログラムは、前記格納された印刷ジョブを印刷させる工程をさらに備えることを特徴とする請求項 1 3 に記載の記憶媒体。

【請求項 1 8】 前記コンピュータプログラムは、印刷ジョブごとの印刷データを格納する格納工程をさらに備えることを特徴とする請求項 1 3 に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷制御方法および装置および媒体に関するもので、特にパーソナルコンピュータ等の情報処理とプリンタからなるシステムにおける印刷制御方法および装置および媒体に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、文書編集や画像編集のためのアプリケーションプログラムによって編集された文書あるいは画像といったデータを印刷する際に、実際に用紙上に印刷する前に、印刷されるイメージを印刷されるレイアウトで画面上に表示して利用者に提示する印刷プレビュー機能が知られている。この印刷プレビュー機能はアプリケーションプログラムに備えられており、プレビュー画像を表示するという機能のみを有している。

【0 0 0 3】

利用者は、この印刷プレビュー機能を利用して印刷される画像をチェックすることで、理想のレイアウトが実現できるまでアプリケーションプログラムによって再編集を行うことができる。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、アプリケーションプログラムにより提供される印刷プレビュー

機能は、プレビュー表示を行う場合に、プリンタドライバにより設定可能な種々の印刷条件を反映した画像をプレビュー画像として表示することができない。また、プレビュー画像のサイズ等を画面サイズに応じて利用者がいちいち設定しなければならず、操作が煩雑であった。例えば数ページ分をまとめてプレビュー表示したい場合でも、プレビュー表示の指示に応じてアプリケーションでは適当なサイズ、適当なレイアウトで表示してしまうために、利用者は表示後の改めてサイズやレイアウトを設定し直さなければならない。また、設定し直したところで印刷されるはずのレイアウト通りにプレビュー表示させることができるとは限らなかった。

【0005】

本発明は上記従来例に鑑みて成されたもので、印刷プレビュー表示を行う場合に、利用者がプレビュー表示のレイアウトを指定しなくとも印刷されるレイアウトをできるだけ忠実に反映し、しかももっとも見やすいようにプレビュー表示を行う印刷制御方法及び装置を提供することを目的とする。

【0006】

より詳しくは、様々なサイズや方向のページが混在する文書をプレビュー表示する際に、プレビュー表示窓に、縦サイズが最大のページがちょうど納まるようにプレビュー表示し、表示空間を効率的に利用でき、表示窓を横スクロールすれば全ページをプレビューにより見ることができ、また、他のページも最大のページと同じ率で変倍することにより、相対的なページの大きさをプレビュー表示において視覚的に理解でき、また、指し示されたページのサイズを表示することで、単に相対的な大きさのみならず、実際の大きさを知ることができるような印刷制御方法及び装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は次のような構成からなる。すなわち、格納された印刷ジョブに含まれるページを所定の枠内にプレビュー表示する印刷制御方法であって、

前記印刷ジョブに含まれるページのうち最大サイズのページを検索し、該最大

サイズのページが前記枠内に収まるような縮尺で、前記印刷ジョブに含まれる全ページをプレビュー表示させる。

【0008】

また好ましくは、前記格納された印刷ジョブからページの削除が行われた場合には、改めて前記印刷ジョブに含まれるページのうち最大サイズのページを検索し、該最大サイズのページが前記枠内に収まるような縮尺で、前記印刷ジョブに含まれる全ページをプレビュー表示する。

【0009】

また好ましくは、前記最大サイズのページが前記枠内に収まるような縮尺とは、前記最大サイズのページの縦方向の長さが、前記枠の縦の長さよりも小さくなるような縮尺である。

【0010】

また好ましくは、前記枠内に表示されたページが指示された場合に、指示されたページのサイズを表示させる。

【0011】

また好ましくは、前記格納された印刷ジョブを印刷させる。

【0012】

また好ましくは、印刷ジョブごとの印刷データを格納する格納工程をさらに備える。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を適用するのに好適である実施例について説明を行う。

【0014】

<プリンタ制御システムの構成>

図1は本発明の実施例を示すプリンタ制御システムの構成を説明するブロック図である。なお、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN, WAN等のネットワークを介して接続がなされ処理が行われるシステムであっても本発明を適用できる。

【0015】

同図において、ホストコンピュータ 3 0 0 0 は、ROM 3 のプログラム用 ROM あるいは外部メモリ 1 1 に記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行する CPU 1 を備え、システムバス 4 に接続される各デバイスを CPU 1 が総括的に制御する。また、この ROM 3 のプログラム用 ROM あるいは外部メモリ 1 1 には、CPU 1 の制御プログラムであるオペレーティングシステムプログラム（以下 OS）等を記憶し、ROM 3 のフォント用 ROM あるいは外部メモリ 1 1 には上記文書処理の際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM 3 のデータ用 ROM あるいは外部メモリ 1 1 には上記文書処理等を行う際に使用する各種データを記憶する。RAM 2 は、CPU 1 の主メモリ、ワークエリア等として機能する。

【0 0 1 6】

キーボードコントローラ（KBC）5 は、キーボード 9 や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。CRT コントローラ（CRTC）6 は、CRT ディスプレイ（CRT）1 0 の表示を制御する。7 はディスクコントローラ（DKC）で、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、プリンタ制御コマンド生成プログラム（以下プリンタドライバ）等を記憶するハードディスク（HD）、フロッピーディスク（FD）等の外部メモリ 1 1 とのアクセスを制御する。プリンタコントローラ（PRTC）8 は、双方向性インタフェイス（インタフェイス）2 1 を介してプリンタ 1 5 0 0 に接続されて、プリンタ 1 5 0 0 との通信制御処理を実行する。

【0 0 1 7】

なお、CPU 1 は、例えば RAM 2 上に設定された表示情報 RAM へのアウトラインフォントの展開（ラスタライズ）処理を実行し、CRT 1 0 上での WYSIWYG を可能としている。また、CPU 1 は、CRT 1 0 上の不図示のマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。ユーザは印刷を実行する際、印刷の設定に関するウィンドウを開き、プリンタの設定や、印刷モードの選択を含むプリンタドライバに対する印刷処理方法の設定を行える。

【0 0 1 8】

プリンタ 1 5 0 0 は、CPU 1 2 により制御される。プリンタ CPU 1 2 は、ROM 1 3 のプログラム用 ROM に記憶された制御プログラム等あるいは外部メモリ 1 4 に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス 1 5 に接続される印刷部（プリンタエンジン） 1 7 に出力情報としての画像信号を出力する。また、この ROM 1 3 のプログラム ROM には、CPU 1 2 の制御プログラム等を記憶する。ROM 1 3 のフォント用 ROM には上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等が記憶され、ROM 1 3 のデータ用 ROM には、ハードディスク等の外部メモリ 1 4 がないプリンタの場合には、ホストコンピュータ上で利用される情報等が記憶されている。

【 0 0 1 9 】

CPU 1 2 は入力部 1 8 を介してホストコンピュータとの通信処理が可能となっており、プリンタ内の情報等をホストコンピュータ 3 0 0 0 に通知できる。RAM 1 9 は、CPU 1 2 の主メモリや、ワークエリア等として機能する RAM で、図示しない増設ポートに接続されるオプション RAM によりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。なお、RAM 1 9 は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM 等に用いられる。前述したハードディスク（HD）、IC カード等の外部メモリ 1 4 は、メモリコントローラ（MC） 2 0 によりアクセスを制御される。外部メモリ 1 4 は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。また、1 8 は前述した操作パネルで操作のためのスイッチおよび LED 表示器等が配されている。

【 0 0 2 0 】

また、前述した外部メモリ 1 4 は 1 個に限らず、複数個備えられ、内蔵フォントに加えてオプションカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていてもよい。更に、図示しない NVRAM を有し、操作パネル 1 5 0 1 からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

【 0 0 2 1 】

図 2 は、プリンタ等の印刷装置が直接接続されているか、あるいはネットワーク

ク経由で接続されているホストコンピュータにおける典型的な印刷処理の構成図である。アプリケーション 201、グラフィックエンジン 202、プリンタドライバ 203、およびシステムスプーラ 204 は、外部メモリ 11 に保存されたファイルとして存在し、実行される場合に OS やそのモジュールを利用するモジュールによって RAM 2 にロードされ実行されるプログラムモジュールである。また、アプリケーション 201 およびプリンタドライバ 203 は、外部メモリ 11 の FD や不図示の CD-ROM、あるいは不図示のネットワークを経由して外部ディスク 11 の HD に追加することが可能となっている。外部メモリ 11 に保存されているアプリケーション 201 は RAM 2 にロードされて実行されるが、このアプリケーション 201 からプリンタ 1500 に対して印刷を行う際には、同様に RAM 2 にロードされ実行可能となっているグラフィックエンジン 202 を利用して出力（描画）を行う。

【0022】

グラフィックエンジン 202 は、印刷装置ごとに用意されたプリンタドライバ 203 を同様に外部メモリ 11 から RAM 2 にロードし、アプリケーション 201 の出力をプリンタドライバ 203 に設定する。そして、アプリケーション 201 から受け取る GDI (Graphic Device Interface) 関数から DDI (Device Driver Interface) 関数に変換して、プリンタドライバ 203 へ DDI 関数を出力する。プリンタドライバ 203 は、グラフィックエンジン 202 から受け取った DDI 関数に基づいて、プリンタが認識可能な制御コマンド、例えば PDL (Page Description Language) に変換する。変換されたプリンタ制御コマンドは、OS によって RAM 2 にロードされたシステムスプーラ 204 を経てインタフェース 21 経由でプリンタ 1500 へ印刷データとして出力される仕組みとなっている。

【0023】

本実施形態の印刷システムは、図 2 で示すプリンタとホストコンピュータからなる印刷システムに加えて、更に第 3 図に示すように、アプリケーションからの印刷データを一旦中間コードデータでスプールする構成を有する。

【0024】

＜本実施形態における印刷関連のソフトウェアモジュール＞

図 3 は、図 2 のシステムを拡張したもので、グラフィックエンジン 2 0 2 からプリンタドライバ 2 0 3 へ印刷命令を送る際に、一旦中間コードからなるスプールファイル 3 0 3 を生成する構成をとる。図 2 のシステムでは、アプリケーション 2 0 1 が印刷処理から開放されるのはプリンタドライバ 2 0 3 がグラフィックエンジン 2 0 2 からのすべての印刷命令をプリンタの制御コマンドへ変換し終った時点である。これに対して、図 3 のシステムでは、スプーラ 3 0 2 がすべての印刷命令を中間コードデータに変換し、スプールファイル 3 0 3 に出力した時点である。通常、後者の方が短時間で済む。また、図 3 で示すシステムにおいては、スプールファイル 3 0 3 の内容に対して加工することができる。これによりアプリケーションからの印刷データに対して、拡大縮小や、複数ページを 1 ページに縮小して印刷する等、アプリケーションの持たない機能を実現することができる。

【 0 0 2 5 】

これらの目的のために、図 2 のシステムに対し、図 3 の様に中間コードデータでスプールする様、システムの拡張がなされてきている。なお、印刷データの加工を行うためには、通常プリンタドライバ 2 0 3 が提供するウィンドウから設定を行い、プリンタドライバ 2 0 3 がその設定内容を RAM 2 上あるいは外部メモリ 1 1 上に保管する。

【 0 0 2 6 】

以下、図 3 の詳細を説明する。図に示す通り、この拡張された処理方式では、グラフィックエンジン 2 0 2 からの印刷命令である D D I 関数をディスパッチャ 3 0 1 が受け取る。ディスパッチャ 3 0 1 がグラフィックエンジン 2 0 2 から受け取った印刷命令（D D I 関数）が、アプリケーション 2 0 1 からグラフィックエンジン 2 0 2 へ発行された印刷命令（G D I 関数）に基づくものである場合には、ディスパッチャ 3 0 1 は外部メモリ 1 1 に格納されているスプーラ 3 0 2 を RAM 2 にロードし、プリンタドライバ 2 0 3 ではなくスプーラ 3 0 2 へ印刷命令（D D I 関数）を送付する。

【 0 0 2 7 】

スプーラ 3 0 2 は受け取った印刷命令を解析し、ページ単位に中間コードに変換してスプールファイル 3 0 3 に出力する。このページ単位に格納されている中間コードのスプールファイルをページ描画ファイル (PDF : Page Description File) と呼ぶ。また、スプーラ 3 0 2 は、プリンタドライバ 2 0 3 に対して設定されている印刷データに関する加工設定 (Nup、両面、ステイブル、カラー／モノクロ指定等) をプリンタドライバ 2 0 3 から取得してジョブ単位のファイルとしてスプールファイル 3 0 3 に保存する。この時部単位に格納されている設定ファイルをジョブ設定ファイル (簡略して SDF : Spool Description File と呼ぶこともある) と呼ぶ。このジョブ設定ファイルについては後述する。なお、スプールファイル 3 0 3 は外部メモリ 1 1 上にファイルとして生成するが、RAM 2 上に生成されても構わない。更にスプーラ 3 0 2 は、外部メモリ 1 1 に格納されているスプールファイルマネージャ 3 0 4 を RAM 2 にロードし、スプールファイルマネージャ 3 0 4 に対してスプールファイル 3 0 3 の生成状況を通知する。その後、スプールファイルマネージャ 3 0 4 は、スプールファイル 3 0 3 に保存された印刷データに関する加工設定の内容に従って印刷を行えるか判断する。

【 0 0 2 8 】

スプールファイルマネージャ 3 0 4 がグラフィックエンジン 2 0 2 を利用して印刷を行えると判断した際には、外部メモリ 1 1 に格納されているデスプーラ 3 0 5 を RAM 2 にロードし、デスプーラ 3 0 5 に対して、スプールファイル 3 0 3 に記述された中間コードのページ描画ファイルの印刷処理を行うように指示する。

【 0 0 2 9 】

デスプーラ 3 0 5 はスプールファイル 3 0 3 に含まれる中間コードのページ描画ファイルをスプールファイル 3 0 3 に含まれる加工設定情報を含むジョブ設定ファイルに従って加工し、GDI 関数を再生成し、もう一度グラフィックエンジン 2 0 2 経由で GDI 関数を出力する。

【 0 0 3 0 】

ディスパッチャ 3 0 1 がグラフィックエンジン 2 0 2 から受け取った印刷命令

(DDI関数)がデスプーラ305からグラフィックエンジン202へ発行された印刷命令(GDI関数)に基づいたものである場合には、デイスパッチャ301はスプーラ302ではなく、プリンタドライバ203に印刷命令を送る。

【0031】

プリンタドライバ203はグラフィックエンジン202から取得したDDI関数に基づいてページ記述言語等からなるプリンタ制御コマンドを生成し、システムスプーラ204経由でプリンタ1500に出力する。

【0032】

更に、図3では、これまで説明した拡張システムに加えて、プレビューア306、設定変更エディタ307を配し、プレビュー、印刷設定変更、複数ジョブの結合を可能にした例を示している。

【0033】

印刷プレビュー、印刷設定変更、複数ジョブの結合を行うためには、まずユーザが図9に示すプリンタドライバのプロパティにおいて、「出力先の指定」を行う手段であるプルダウンメニュー901において「ストア」を指定する必要がある。なお、プレビューだけをみたい場合は、出力先の指定として「プレビュー」を選択することによっても可能である。

【0034】

このようにプリンタドライバのプロパティで設定されている内容は設定ファイルとしてOSが提供する構造体(WindowsOSでは、DEVMODEと呼ばれる)に格納される。その構造体には、例えばスプールファイル303に含まれる加工設定中にスプールファイルマネージャ304にストアを行うかどうかの設定が含まれており、スプールファイルマネージャ304がプリンタドライバを介して加工設定を読み込み、ストア指定がなされていた場合、前述したようにスプールファイル303にページ描画ファイルとジョブ設定ファイルとが生成・格納され、図16のようにスプールファイルマネージャのウィンドウ画面がポップアップされ、スプールファイル303にスプールされたジョブがリスト表示される。図16には、4つのジョブがスプールされている例を示しており、メニューバーもしくは、そのすぐ下のメニューアイコンを押下することにより、ジョブの操作を行うこと

ができる。メニューバーとメニューアイコンの操作の数は同じである。操作種類としては、ジョブを選択した状態で、「印刷」、中間コードのスプールファイルをそのまま残して印刷を行わせる「セーブして印刷」、印刷設定を考慮したジョブの出力プレビューを見るための「プレビュー」、中間コードのスプールファイルを削除する「削除」、中間コードのスプールファイルのコピーを生成する「複製」、複数の中間コードのスプールファイルのジョブを結合して1つのジョブにする「結合」、結合ジョブを元の複数のジョブに分割する「分割」、単体ジョブもしくは結合ジョブの印刷設定（レイアウト設定やフィニッシング設定等）を変更する「ジョブ編集」、あるジョブの印刷順序を最初にする「先頭に移動」、あるジョブの印刷順序を1つ早くする「1つ上に移動」、あるジョブの印刷順序を1つお則する「1つ下に移動」、あるジョブの印刷順序を最後にする「最後に移動」の以上11個の操作がある。

【0035】

スプールファイルマネージャのウィンドウ画面（図16）上で、ある単体ジョブもしくは結合ジョブのプレビュー指定がされた場合、外部メモリ11に格納されているプレビューア306をRAM2にロードし、プレビューア306に対して、スプールファイル303に記述された中間コードのジョブのプレビュー処理を行うように指示する。

【0036】

（プレビューア）

プレビューア306はスプールファイル303に含まれる中間コードのページ描画ファイル（PDF）を順次読み出し、スプールファイル303に格納されているジョブ設定ファイル（SDF）に含まれる加工設定情報の内容に従って加工し、グラフィックエンジン202に対してGDI関数を出力し、グラフィックエンジン202が自身のクライアント領域に描画データを出力することによって、画面上の出力が可能となる。

【0037】

グラフィックエンジン202は、指定された出力先に応じて適切なレンダリングを行うことが可能である。このことから、プレビューア306は、デスプーラ

3 0 5 同様に、スプールファイル 3 0 3 に含まれる中間コードをスプールファイル 3 0 3 に含まれる加工設定の内容に従って加工し、グラフィックエンジン 2 0 2 を利用して出力する方法で実現可能となる。このようにプリンタドライバで設定されている加工設定をジョブ設定ファイルとしてスプールファイル 3 0 3 に格納し、このジョブ設定ファイルに基づいてページ描画ファイルのデータを加工して出力することにより、実際の描画データがどのように印刷されるか、更には、N u p (N ページの論理ページを 1 ページの物理ページに縮小配置して印刷する処理) 指定されている場合、両面印刷されている場合、製本印刷指定されている場合、スタンプが指定されている場合、それぞれに応じて、プリンタで出力されるものに近い印刷プレビューをユーザに提供することができる。なお、従来の文書作成等のアプリケーションソフトウェアが有しているプレビュー機能は、あくまでそのアプリケーションにおけるページ設定に基づいて描画しているため、プリンタドライバでの印刷設定が反映されず、実際に印刷出力されるプレビューをユーザに認識させることはできなかった。

【0 0 3 8】

上記のようにプレビュー処理を行うことにより、図 1 7 のようにスプールファイル 3 0 3 に含まれる印刷の加工設定の大プレビューがプレビューア 3 0 6 によって画面上に表示され、その後、ユーザの非表示指示によって、プレビューア 3 0 6 がクローズされ、制御がスプールファイルマネージャのウィンドウ画面 (図 1 6) に移行する。

【0 0 3 9】

そして、ユーザがプレビューア 3 0 6 によって表示された内容に従って、印刷を行うならば、スプールファイルマネージャ 3 0 4 上で、「印刷」もしくは「セーブして印刷」を指示することにより印刷要求を発行する。印刷要求は前述したように、デスプーラ 3 0 5 によりジョブ設定ファイルに基づいてページ描画ファイルを加工して G D I 関数を生成し、グラフィックエンジン 2 0 2 に伝えられ、ディスパッチャ 3 0 1 経由で、プリンタドライバ 2 0 3 に印刷命令が送られ、印刷が実行される。

【0 0 4 0】

(設定変更エディタ)

次に、設定変更エディタ 3 0 7 を用いた設定変更について説明する。

【0 0 4 1】

その実現方法としては、プレビュー同様、図 9 において「ストア」指定されたジョブに関して設定可能である。同様のフローによりスプールファイルマネージャ 3 0 4 がポップアップされ、スプールされたジョブがリスト表示される。スプールファイルマネージャのウィンドウ画面 (図 1 6) 上で、「ジョブ編集」が指定され、設定変更指示がされた場合、外部メモリ 1 1 に格納されている設定変更エディタ 3 0 7 を RAM 2 にロードし、設定変更エディタ 3 0 7 に対して、現在またはデフォルトの加工設定の表示を行うように指示する。そして図 1 8 のようなジョブ設定画面が表示される。

【0 0 4 2】

設定変更エディタ 3 0 7 は、「ジョブ編集」が指定されたジョブのジョブ設定ファイルをスプールファイル 3 0 3 から取得し、そのジョブ設定ファイルに指定されている設定項目に基づいて図 1 8 のジョブ設定画面のデフォルト値を変更する。図 1 8 に示す例では、「ジョブ編集」指定されたジョブのジョブ設定ファイルには、部数：1 部、印刷方法：片面、ステイプル：なし、レイアウト：1 ページ／枚等が指定されていることになる。

【0 0 4 3】

この設定変更エディタ 3 0 7 でもスプールファイル 3 0 3 に含まれる中間コードのページ描画ファイルをスプールファイル 3 0 3 に格納されているジョブ設定ファイルに含まれる加工設定の内容に従って加工し、グラフィックエンジン 2 0 2 を用いて自身のクライアント領域に出力することによって、図 1 8 に示す画面上の小プレビュー出力が可能となる。

【0 0 4 4】

またここで、スプールファイル 3 0 3 に格納されているジョブ設定ファイルに含まれる加工設定の内容を変更、修正することが可能である。その際、プリンタドライバ 2 0 3 の設定可能な項目を設定変更エディタ 3 0 7 上のユーザインターフェイスに持っていて、プリンタドライバ 2 0 3 自身のユーザインターフェイ

スと呼び出しても構わない。図 1 8 に示すように、分数、印刷方法（片面、両目、製本印刷）、ステイプル（サドルフィニッシャー等）、ページレイアウト、配置順等の指定ができ、また「詳細設定」を押下することにより、プリンタドライバで指定できる項目の大半を設定しなおすことが可能となる。ただし、解像度、グラフィックモード等の印刷品位に関する設定の変更は許可しないものとする。

【0045】

ここで変更された変更項目は設定変更エディタ 3 0 7 上の認証要求に従い、変更が認証され、制御がスプールファイルマネージャ 3 0 4 に移行する。変更が認証されたものは、印刷設定の変更を保存することになるが、オリジナルのジョブ設定ファイルには保存せずに、ジョブ編集等で用いられるジョブ出力用設定ファイルを新たに生成して保存することになる。ジョブ出力用設定ファイルについての詳細は、図 1 0 以降で後述する。

【0046】

そして、ユーザがプレビューア 3 0 6 での確認同様、設定変更内容に従って、印刷を行うならば、スプールファイルマネージャ 3 0 4 上で、印刷要求を発行する。印刷要求はグラフィックエンジン 2 0 2 に伝えられ、ディスパッチャ 3 0 1 経由で、プリンタドライバ 2 0 3 に印刷命令が送られ、印刷が実行される。

【0047】

また、スプールファイルマネージャのウィンドウ画面（図 1 6）では、複数の印刷ジョブを結合し、一つの印刷ジョブとして印刷するように指定することが可能である。これも、プレビュー、設定変更同様、図 9 のプリンタドライバのプロパティにおいて出力先を「ストア」指定されたジョブが前提となる。

【0048】

ユーザが印刷ジョブの結合を行う場合、まず、アプリケーション 2 0 1 からプリンタドライバ 2 0 3 を呼び出し、図 9 に示すようなユーザインターフェイス上からストアを選択する。前記同様、この選択により、スプールファイル 3 0 3 にストアされ、図 1 6 のようにスプールファイルマネージャのウィンドウ画面（図 1 6）がポップアップされる。スプールされたジョブはスプールファイルマネージャのウィンドウ上にリスト表示される。アプリケーション 2 0 1 から同様の操

作をすることにより、スプールファイルマネージャ 3 0 4 上に複数ジョブのリスト表示がされることになる。

【 0 0 4 9 】

ここで、複数ジョブを選択し、「結合」が指定された場合、外部メモリ 1 1 に格納されている設定変更エディタ 3 0 7 を RAM 2 にロードし、設定変更エディタ 3 0 7 に対して、リスト上の先頭ジョブまたはデフォルトの加工設定の表示を行うように指示する。そして図 1 8 のような結合設定画面が表示される。ここでは、設定変更エディタ 3 0 7 を結合設定画面として用いているが、別モジュールのものを用いても構わない。

【 0 0 5 0 】

この設定変更エディタ 3 0 7 は、スプールファイル 3 0 3 に含まれる中間コードのページ描画ファイルをスプールファイル 3 0 3 に格納されているジョブ設定情報に含まれる加工設定の内容に従って加工し、結合ジョブとして指定されたすべてのジョブに対して、グラフィックエンジン 2 0 2 を用いて自身のクライアント領域に出力することによって、画面上の出力を行う。その際、図 1 8 に示すプレビュー領域に選択された全てのジョブの小プレビューが可能となる。また、結合ジョブを生成する際に、それぞれの単体ジョブのジョブ設定ファイルを拡張したジョブ出力用設定ファイルを生成する。このジョブ出力用設定ファイルは、ジョブ編集を行う際にも生成されるものであり、1 つのジョブに対して 1 つできるものであり、結合ジョブの場合もまた 1 つ生成される。

【 0 0 5 1 】

ここではそれぞれのジョブに対して、結合する前の加工設定で表示することも、結合ジョブとして統一の加工設定に変更、修正して表示することも可能である。その際、プリンタドライバ 2 0 3 の設定可能な項目を設定変更エディタ 3 0 7 上のユーザインターフェイスに持っても、プリンタドライバ 2 0 3 自身のユーザインターフェイスを呼び出しても構わない。

【 0 0 5 2 】

ここで結合されたジョブ及び変更された変更項目は、前述したように、設定変更エディタ 3 0 7 上の認証要求に従い、変更が認証され、制御がスプールファイ

ルマネージャ 304 に移行する。これらの操作により、先に選択された複数ジョブは、スプールファイルマネージャのウィンドウ上で一つの結合ジョブとして表示される。

【0053】

そして、ユーザがプレビューア 306 での確認同様、設定変更内容に従って、印刷を行うならば、スプールファイルマネージャ 304 上で、印刷要求を発行する。印刷要求はグラフィックエンジン 202 に伝えられ、ディスパッチャ 301 経由で、プリンタドライバ 203 に印刷命令が送られ、印刷が実行される。

【0054】

<レーザビームプリンタの構成>

図 4 は、プリンタ 1500 の一例である両面印刷機能を有するカラーレーザプリンタの断面図である。

【0055】

このプリンタはホストコンピュータ 3000 より入力した印刷データに基づいて得られる各色毎の画像データで変調されたレーザ光をポリゴンミラー 31 により感光ドラム 15 を走査して静電潜像を形成する。そして、この静電潜像をトナー現像して可視画像を得、これを中間転写体 9 へ全色について多重転写してカラー可視画像を形成する。そして更に、このカラー可視画像を転写材 2 へ転写し、転写材 2 上にカラー可視画像を定着させる。以上の制御を行う画像形成部は、感光ドラム 15 を有するドラムユニット、接触帯電ローラ 17 を有する一次帯電部、クリーニング部、現像部、中間転写体 9、用紙カセット 1 や各種ローラ 3、4、5、7 を含む給紙部、転写ローラ 10 を含む転写部及び定着部 25 によって構成されている。

【0056】

ドラムユニット 13 は、感光ドラム(感光体) 15 と感光ドラム 15 のホルダを兼ねたクリーニング機構を有するクリーナ容器 14 とを一体に構成したものである。このドラムユニット 13 はプリンタ本体に対して着脱自在に支持され、感光ドラム 15 の寿命に合わせて容易にユニット交換可能に構成されている。上記感光ドラム 15 はアルミシリンダの外周に有機光導電体層を塗布して構成し、クリ

一ナ容器 1 4 に回転可能に支持されている。感光ドラム 1 5 は、図示しない駆動モータの駆動力が伝達されて回転するもので、駆動モータは感光ドラム 1 5 を画像形成動作に応じて反時計回り方向に回転させる。感光ドラム 1 5 の表面を選択的に露光させることにより静電潜像が形成されるように構成されている。スキャナ部 3 0 では、変調されたレーザ光を、モータ 3 1 a により画像信号の水平同期信号を同期して回転するポリゴンミラーにより反射し、レンズ 3 2、反射鏡 3 3 を介して感光ドラムを照射する。

【 0 0 5 7 】

現像部は、上記静電潜像を可視画像化するために、イエロー（Y）、マゼンダ（M）、シアン（C）の現像を行う 3 個のカラー現像器 2 0 Y、2 0 M、2 0 C と、ブラック（B）の現像を行う 1 個のブラック現像器 2 1 B とを備えた構成を有する。カラー現像器 2 0 Y、2 0 M、2 0 C 及びブラック現像器 2 1 B には、スリーブ 2 0 Y S、2 0 M S、2 0 C S 及び 2 1 B S と、これらスリーブ 2 0 Y S、2 0 M S、2 0 C S、2 1 B S それぞれの外周に圧接する塗布ブレード 2 0 Y B、2 0 M B、2 0 C B 及び 2 1 B B とがそれぞれ設けられる。また 3 個のカラー現像器 2 0 Y、2 0 M、2 0 C には塗布ローラ 2 0 Y R、2 0 M R、2 0 C R が設けられている。

【 0 0 5 8 】

また、ブラック現像器 2 1 B はプリンタ本体に対して着脱可能に取り付けられており、カラー現像器 2 0 Y、2 0 M、2 0 C は回転軸 2 2 を中心に回転する現像ロータリー 2 3 にそれぞれ着脱可能に取り付けられている。

【 0 0 5 9 】

ブラック現像器 2 1 B のスリーブ 2 1 B S は感光ドラム 1 5 に対して例えば 3 0 0 μ m 程度の微小間隔を持って配置されている。ブラック現像器 2 1 B は、器内に内蔵された送り込み部材によってトナーを搬送すると共に、時計回り方向に回転するスリーブ 2 1 B S の外周に塗布ブレード 2 1 B B によって塗布するように摩擦帯電によってトナーへ電荷を付与する。また、スリーブ 2 1 B S に現像バイアスを印加することにより、静電潜像に応じて感光ドラム 1 5 に対して現像を行って感光ドラム 1 5 にブラックトナーによる可視画像を形成する。

【 0 0 6 0 】

3 個のカラー現像器 2 0 Y、2 0 M、2 0 C は、画像形成に際して現像ロータリー 2 3 の回転に伴って回転し、所定のスリーブ 2 0 Y S、2 0 M S、2 0 C S が感光ドラム 1 5 に対して 3 0 0 μ m 程度の微小間隔を持って対向することになる。これにより所定のカラー現像器 2 0 Y、2 0 M、2 0 C が感光ドラム 1 5 に対向する現像位置に停止し、感光ドラム 1 5 に可視画像が作成される。

【 0 0 6 1 】

カラー画像形成時には、中間転写体 9 の 1 回転毎に現像ロータリー 2 3 が回転し、イエロー現像器 2 0 Y、マゼンダ現像器 2 0 M、シアン現像器 2 0 C、次いでブラック現像器 2 1 B の順で現像工程がなされ、中間転写体 9 が 4 回転してイエロー、マゼンダ、シアン、ブラックのそれぞれのトナーによる可視画像を順次形成し、その結果フルカラー可視画像を中間転写体 9 上に形成する。

【 0 0 6 2 】

中間転写体 9 は、感光ドラム 1 5 に接触して感光ドラム 1 5 の回転に伴って回転するように構成されたもので、カラー画像形成時に時計回り方向に回転し、感光ドラム 1 5 から 4 回の可視画像の多重転写を受ける。また、中間転写体 9 は画像形成時に後述する転写ローラ 1 0 が接触して転写材 2 を挟持搬送することにより転写材 2 に中間転写体 9 上のカラー可視画像を同時に多重転写する。中間転写体の外周部には、中間転写体 9 の回転方向に関する位置を検知するための T O P センサ 9 a 及び R S センサ 9 b と、中間転写体に転写されたトナー像の濃度を検知するための濃度センサ 9 c が配置されている。

【 0 0 6 3 】

転写ローラ 1 0 は、感光ドラム 1 5 に対して接離可能に支承された転写帯電器を備えたもので、金属軸を中抵抗発泡弾性体により巻回することによって構成されている。

【 0 0 6 4 】

転写ローラ 1 0 は、図 4 に実線で示すように中間転写体 9 上にカラー可視画像を多重転写している間は、カラー可視画像を乱さぬように下方に離開している。そして、上記中間転写体 9 上に 4 色のカラー可視画像が形成された後は、このカ

ラー可視画像を転写材 2 に転写するタイミングに合わせてカム部材（不図示）により転写ローラ 1 0 を図示点線で示す上方に位置させる。これにより転写ローラ 1 0 は転写材 2 を介して中間転写体 9 に所定の押圧力で圧接すると共に、バイアス電圧が印加され、中間転写体 9 上のカラー可視画像が転写材 2 に転写される。

【 0 0 6 5 】

定着部 2 5 は、転写 2 を搬送させながら、転写されたカラー可視画像を定着させるものであり、転写材 2 を加熱する定着ローラ 2 6 と転写材 2 を定着ローラ 2 6 に圧接させるための加圧ローラ 2 7 とを備えている。定着ローラ 2 6 と加圧ローラ 2 7 とは中空状に形成され、内部にそれぞれヒータ 2 8、2 9 が内蔵されている。即ち、カラー可視画像を保持した転写材 2 は定着ローラ 2 6 と加圧ローラ 2 7 とにより搬送されると共に、熱及び圧力を加えることによりトナーが表面に定着される。

【 0 0 6 6 】

可視画像定着後の転写材 2 は、その後排紙ローラ 3 4、3 5、3 6 によって排紙部 3 7 へ排出して画像形成動作を終了する。

【 0 0 6 7 】

クリーニング手段は、感光ドラム 1 5 上及び中間転写体 9 上に残ったトナーをクリーニングするものであり、感光ドラム 1 5 上に形成されたトナーによる可視画像を中間転写体 9 に転写した後の廃トナーあるいは、中間転写体 9 上に作成された 4 色のカラー可視画像を転写材 2 に転写した後の廃トナーは、クリーナ容器 1 4 に蓄えられる。

【 0 0 6 8 】

印刷される転写材（記録用紙）2 は、給紙トレイ 1 から給紙ローラ 3 により取り出されて中間転写体 9 と転写ローラ 1 0 との間に挟まれるようにして搬送されてカラートナー画像が記録され、定着部 2 5 を通過してトナー像が定着される。片面印刷の場合には、案内 3 8 が上方の排紙部に記録用紙を導くように搬送経路を形成するが、両面印刷に対しては、下方の両面ユニットに導くように経路を形成する。

【 0 0 6 9 】

両面ユニットに導かれた記録用紙は、搬送ローラ 4 0 によりトレイ 1 の下部（二点鎖線で示す搬送経路）に一旦送り込まれた後に逆方向に搬送され、両面トレイ 3 9 に送られる。両面トレイ 3 9 上では、用紙は給紙トレイ 1 に載置された状態とは表裏が逆になり、また搬送方向について前後が逆になっている。この状態で再びトナー像の転写、定着を再度行うことで、両面印刷ができる。

【 0 0 7 0 】

<印刷用中間データの保存処理>

図 5 は、スプーラ 3 0 2 における、スプールファイル 3 0 3 の生成におけるページ単位保存ステップの処理をフローチャートで示したものである。

【 0 0 7 1 】

まずステップ 5 0 1 では、スプーラ 3 0 2 は、アプリケーションからグラフィックエンジン 2 0 2 を介して印刷要求を受けつける。アプリケーションにおいては、図 8 に示すような印刷設定を入力するダイアログが表示され、このダイアログから入力された印刷設定がプリンタドライバよりスプーラ 3 0 3 に渡される。図 8 に示す設定入力ダイアログにおいては、8 0 1 のような 1 物理ページにレイアウトする論理ページの数を決めるような設定項目等を含んでいる。

【 0 0 7 2 】

ステップ 5 0 2 では、スプーラ 3 0 2 は、受け付けた印刷要求がジョブ開始要求か判定し、もしステップ 5 0 2 でジョブ開始要求であると判断した場合には、ステップ 5 0 3 に進み、スプーラ 3 0 2 は、中間データを一時的に保存するためのスプールファイル 3 0 3 を作成する。続いて、ステップ 5 0 4 では、スプーラ 3 0 2 は、スプールファイルマネージャ 3 0 4 へ印刷処理の進捗を通知し、続くステップ 5 0 5 でスプーラ 3 0 2 のページ数カウンタを 1 に初期化する。ここで、スプールファイルマネージャ 3 0 4 においては、印刷が開始されたジョブに対するジョブの情報や加工設定などをスプールファイル 3 0 3 より読み込み、記憶する。

【 0 0 7 3 】

一方、ステップ 5 0 2 において、ジョブ開始要求ではなかったと判断した場合には、ステップ 5 0 6 に進む。

【0074】

ステップ506では、スプーラ302は、受け付けた要求がジョブ終了要求かどうかの判別を行う。ジョブ終了要求でないと判断した場合には、ステップ507に進み、改ページかどうかの判別を行う。もしもステップ507で改ページであると判断した場合には、ステップ508に進み、スプールファイルマネージャ304へ印刷処理の進捗を通知する。そしてページ数カウンタをインクリメントして、中間コードを格納しているページ描画ファイルを閉じ、次のページ描画ファイルを生成する。

【0075】

ステップ507において、受け付けた印刷要求が改ページではないと判断した場合には、ステップ509に進み、スプーラ302は、ページ描画ファイルへの中間コードの書き出しの準備を行う。

【0076】

次に、ステップ510では、印字要求をスプールファイル303へ格納するため、スプーラ302は、印字要求のDDI関数の中間コードへの変換処理を行う。ステップ511では、スプーラ302は、ステップ510において格納可能な形に変換された印刷要求（中間コード）をスプールファイル303のページ描画ファイルへ書き込む。その後、ステップ501に戻り、再びアプリケーションからの印刷要求を受け付ける。この一連のステップ501からステップ511までの処理を、アプリケーションよりジョブ終了要求（End Doc）を受け取るまで続ける。また、スプーラ302は、同時にプリンタドライバ203からDEVMODE構造体に格納されている加工設定等の情報を取得し、ジョブ設定ファイルとしてスプールファイル303に格納する。一方、ステップ506にて、アプリケーションからの印刷要求がジョブ終了であると判断した場合には、アプリケーションからの印刷要求は全て終了であるので、ステップ512に進み、スプールファイルマネージャ304へ印刷処理の進捗を通知し、処理を終える。

【0077】

<スプールファイルの生成>

図6は、スプールファイルマネージャ304における、スプールファイル30

3 生成プロセスと以降説明する印刷データ生成プロセスの間での制御の詳細をフローチャートで示したものである。

【0078】

ステップ601では、スプールファイルマネージャ304は、スプーラ302あるいはデスプーラ305からの印刷処理の進捗通知を受け付ける。

【0079】

ステップ602では、スプールファイルマネージャ304は、もし進捗通知が前述のステップ504において通知されるスプーラ302からの印刷開始通知であるかどうか判定し、もしそうであればステップ603へ進み、印刷の加工設定をスプールファイル303から読み込み、ジョブの管理を開始する。一方、ステップ602において、スプーラ302からの印刷開始通知でなければステップ604へ進み、スプールファイルマネージャ304は、進捗通知が前述のステップ508において通知されるスプーラ302からの1論理ページの印刷終了通知であるかどうか判定する。ここで1論理ページの印刷終了通知であればステップ605へ進み、この論理ページに対する論理ページ情報を格納する。そして、続くステップ606では、この時点でスプールが終了したn論理ページに対して、1物理ページの印刷を開始できるかを判定する。ここで、印刷可能である場合はステップ607へ進み、印刷する1物理ページに対して割り付けられる論理数から物理ページ番号を決定する。

【0080】

物理ページの計算については、例えば、加工設定が1物理ページに4論理ページを配置するような設定の場合、第1物理ページは第4論理ページがスプールされた時点で印刷可能となり、第1物理ページとなる。続いて、第2物理ページは第8論理ページがスプールされた時点で印刷可能となる。

【0081】

また、論理ページ数の総数が1物理ページに配置する論理ページ数の倍数でなくても、ステップ512におけるスプール終了通知によって1物理ページに配置する論理ページが決定可能である。

【0082】

そして、ステップ 6 0 8 では、図 1 0 に示すような形式で、印刷可能となった物理ページを構成する論理ページ番号と、その物理ページ番号などの情報がジョブ出力用設定ファイル（物理ページ情報を含むファイル）に保存され、物理ページ情報が 1 物理ページ分追加されたことがデスプーラ 3 0 5 に通知される。その後ステップ 6 0 1 に戻り、次の通知を待つ。本実施例においては、印刷データ 1 ページ、即ち 1 物理ページを構成する論理ページがスプールされた時点で印刷ジョブのスプールが全て終了していなくても印刷処理が可能である。

【 0 0 8 3 】

一方、ステップ 6 0 4 において、進捗通知がスプーラ 3 0 2 からの 1 論理ページの印刷終了通知でなかった場合ステップ 6 0 9 へ進み、スプールファイルマネージャ 3 0 4 は、前述のステップ 5 1 2 において通知されるスプーラ 3 0 2 からのジョブ終了通知であるかどうかを判定する。ここで、ジョブ終了通知である場合、前述のステップ 6 0 6 へ進む。一方、ジョブ終了通知でない場合、ステップ 6 1 0 へ進み、スプールファイルマネージャ 3 0 4 は、受け付けた通知がデスプーラ 3 0 5 からの 1 物理ページの印刷終了通知であるかどうか判定する。ここで、1 物理ページの印刷終了通知である場合はステップ 6 1 2 へ進み、加工設定の印刷が全て終了したかを判定する。印刷終了した場合、ステップ 6 1 2 へ進み、デスプーラ 3 0 5 に印刷終了の通知を行う。一方、加工設定に対する印刷がまだ終了していないと判断した場合、前述の 6 0 6 へ進む。本実施例におけるデスプーラ 3 0 5 は印刷処理を行う単位として 1 物理ページ数を想定している。また、ステップ 6 0 8 では、1 物理ページの印刷処理を行うのに必要な情報をファイルに逐次保存し、再利用可能な形式にしているが、再利用不要な場合には、共有メモリ等高速な媒体を使用し、1 物理ページ単位で次々と上書きする実装にして、速度とリソースを節約するような実装形式であってもよい。また、デスプールの進捗よりもスプールの進捗の方が早い場合や全ページのスプール終了後からデスプールが開始されるような場合には、ステップ 6 0 8 で 1 物理ページ毎にページ印刷可能を通知せずに、デスプール側の進捗に応じて、複数物理ページもしくは全物理ページが印刷可能になったという通知内容にして、通知回数を節約することが可能である。

【 0 0 8 4 】

ステップ 6 1 0 において、通知がデスプーラ 3 0 5 からの 1 物理ページの印刷終了通知でないと判断された場合、ステップ 6 1 3 へ進み、スプールファイルマネージャ 3 0 4 は、デスプーラ 3 0 5 からの印刷終了通知かどうかを判定する。通知がデスプーラ 3 0 5 からの印刷終了通知と判定された場合、ステップ 6 1 4 へ進み、スプールファイルマネージャ 3 0 4 は、スプールファイル 3 0 3 の該当するページ描画ファイルの削除を行い処理を終える。ただし、一方、デスプーラ 3 0 5 からの印刷終了通知でなかった場合はステップ 6 1 5 へ進み、その他通常処理を行い、次の通知を待つ。

【 0 0 8 5 】

＜スプールファイルの出力＞

図 7 は、デスプーラ 3 0 5 における、印刷データの生成プロセスの詳細をフローチャートで示したものである。

【 0 0 8 6 】

デスプーラ 3 0 5 は、スプールファイルマネージャ 3 0 4 からの印刷要求に応じて、スプールファイル 3 0 3 から必要な情報（ページ描画ファイルおよびジョブ設定ファイル）を読み出して印刷データを生成する。生成された印刷データにおけるプリンタへの転送方法については図 3 で説明した通りである。

【 0 0 8 7 】

印刷データの生成では、まず、ステップ 7 0 1 において、前述のスプールファイルマネージャ 3 0 4 からの通知を入力する。続くステップ 7 0 2 では、デスプーラ 3 0 5 は、入力された通知がジョブの終了通知かどうか判定し、ジョブ終了通知であるならばステップ 7 0 3 へ進み、終了フラグを立て、ステップ 7 0 5 へ進む。一方、ステップ 7 0 2 においてジョブ終了通知でない場合は、ステップ 7 0 4 に進み、前述のステップ 6 0 8 における 1 物理ページの印刷開始要求が通知されたかどうか判定する。ステップ 7 0 4 において開始要求と判定されなかった場合は、ステップ 7 1 0 へ進み、その他エラー処理を行い、ステップ 7 0 1 へ戻り次の通知を待つ。一方、ステップ 7 0 4 において 1 物理ページの印刷開始要求と判定された場合は、ステップ 7 0 5 へ進み、デスプーラ 3 0 5 は、ステップ 7

04で通知を受けた印刷処理可能な物理ページのIDを保存する。続くステップ706では、デスプーラ305は、ステップ705で保存した物理ページIDのすべてのページに関して印刷処理が済んでいるかどうか判定する。ここで全物理ページの処理が済んでいる場合は、ステップ707へ進み、前述のステップ703で終了フラグが立てられているのか判定する。終了フラグがたっている場合は、ジョブの印刷が終了したとみなし、デスプーラ305の処理終了の通知をスプールファイルマネージャ304に通知し、処理を終える。ステップ707で、終了フラグが立っていないと判定された場合は、ステップ701へ戻り次の通知を待つ。一方、ステップ706で、印刷可能な物理ページが残っていると判定された場合には、ステップ708へ進み、デスプーラ305は、保存された物理ページIDから未処理の物理ページIDを順に読み出し、読み出した物理ページIDに対応する物理ページの印刷データ生成に必要な情報を読み込み、印刷処理を行う。印刷処理はスプールファイル303に格納された印刷要求命令をデスプーラ305においてグラフィックエンジン202が認識可能な形式（GDI関数）に変換し、転送する。本実施例のような、複数論理ページを1物理ページにレイアウトするような加工設定（以下Nページ印刷）については、このステップで縮小配置を考慮にいれながら変換する。必要な印刷処理が終えたならば、続くステップ709において1物理ページの印刷データ生成終了の通知をスプールファイルマネージャ304に対して行う。そして再びステップ706へ戻り、ステップ705で保存しておいた印刷可能な物理ページIDすべてについて印刷処理を行うまで繰り返す。

【0088】

以上が、ディスパッチャ301、スプーラ302、スプールファイルマネージャ304、デスプーラ305を用いた印刷処理の流れである。上記のように処理することにより、スプーラ302が中間コードを生成してスプールファイル303に格納するタイミングでアプリケーション201が印刷処理から開放されるので、プリンタドライバ203に直接出力するよりも短時間で済む。また、スプールファイル303にプリンタドライバの印刷設定を踏まえた中間ファイル（ページ描画ファイル、ジョブ設定ファイル）として一時保存しているので、実際に印

刷されるべき印刷プレビューをユーザに認識させることや、複数のアプリケーションにより生成した印刷ジョブの結合や並び替えが可能となり、印刷設定の変更を行う場合にも、再度アプリケーションを立ち上げて印刷をすることなしにユーザに行わせることを可能とする。

【 0 0 8 9 】

ここで、スプーラ 3 0 2 を用いた印刷処理において、デスプーラ 3 0 5 によりグラフィックエンジン 2 0 2 への印刷要求時にジョブ出力用設定ファイルが生成されるが、プレビューやジョブ結合等を行う場合もジョブ出力用設定ファイルが生成される。ジョブ出力用設定ファイルは、単体ジョブの場合はジョブ設定ファイルと同等のものであり、結合ジョブの場合は複数のジョブ設定情報に基づいて生成されるものである。ここでジョブ出力用設定ファイルについて説明する。

【 0 0 9 0 】

＜ジョブ出力用設定ファイルの構成＞

図 1 0 は、ステップ 6 0 8 において、スプールファイルマネージャ 3 0 4 が生成する印刷可能となった物理ページを構成する情報を保存しているジョブ出力用設定ファイルの例を示す。フィールド 1 0 0 1 は、ジョブを識別するための ID で、本情報を保存しているファイル名や共有メモリの名称という形で保持することも可能である。フィールド 1 0 0 2 はジョブ設定情報である。ジョブ設定情報には、グラフィックエンジン 2 0 2 に対してジョブの印刷を開始するために必要な構造体、N ページ印刷の指定、ページ枠などの追加描画の指定、部数、ステープルなどのフィニッシング指定など、1 つのジョブに対して 1 つしか設定できない情報が含まれている。ジョブ設定情報 1 0 0 2 には、ジョブに対する機能に応じて必要なだけ情報が保存される。フィールド 1 0 0 3 はジョブの物理ページ数で、本フィールド以降、この数の分だけ物理ページ情報が保存されていることを示す。本実施例では、印刷可能な物理ページ数を通知する方式であるので、このフィールドは無くても動作可能である。これ以降、フィールド 1 0 0 4 から最後までフィールド 1 0 0 3 の数だけ物理ページ情報が格納される。物理ページ情報については図 1 2 で説明する。

【 0 0 9 1 】

図 1 1 は、図 1 0 のフィールド 1 0 0 2 に図示されたジョブ設定情報の一例である。フィールド 1 1 0 1 は全物理ページ数である。フィールド 1 1 0 2 は、全論理ページ数である。フィールド 1 1 0 1 および 1 1 0 2 は、印刷データに追加して、ページ数などを付加情報として印刷する場合などに利用する。印刷が続いている際には、両フィールドは暫定的な値、もしくは、印刷が終了するまでスプールファイルマネージャ 3 0 4 は印刷可能な物理ページの情報の作成を延期する。フィールド 1 1 0 3 は本印刷ジョブを何部印刷するかを指定する部数情報である。フィールド 1 1 0 4 は、フィールド 1 1 0 3 で複数部印刷する設定の場合、部単位で印刷するかどうかの指定である。フィールド 1 1 0 4 はステープル、パンチ、Z 折などのフィニッシング情報で、プリンタ本体もしくは外部にフィニッシャーがある場合に指定される。フィールド 1 1 0 6 は付加印刷情報で、ページ枠などの飾り、日付などの付加情報、ユーザ名、ページ数、ウォーターマーク印刷等、ジョブに対して付加する情報が保存される。機能が増えるに従って本ジョブ設定情報に含まれるフィールドの数も増加し、例えば、両面印刷が可能な場合は、両面印刷の指定を保存するフィールドが追加される。

【 0 0 9 2 】

図 1 2 は、図 1 0 のフィールド 1 0 0 4 に図示された物理ページ情報の一例を示す。最初のフィールド 1 2 0 1 は物理ページ番号で、印刷順序の管理や、物理ページ番号を追加印刷する際に使用される値である。フィールド 1 2 0 2 は物理ページ設定情報で、物理ページ毎にレイアウトやカラー・モノクロの指定が可能である場合、レイアウトやカラー・モノクロの設定が保存される。フィールド 1 2 0 3 は本物理ページに割り付けられる論理ページ数で、1 物理ページに 4 ページを割り付ける場合には 4 もしくは 4 ページ印刷を示す ID が保存される。フィールド 1 2 0 4 以降はフィールド 1 2 0 3 で指定された数だけ論理ページの情報が保存される。アプリケーション 2 0 1 から印刷されたページ数によっては、1 2 0 3 で指定されるページ数よりも実際のページデータ数が少なくなる場合がある。その場合には、論理ページ情報に空ページを示す特別なデータを保存して対応する。

【 0 0 9 3 】

図 1 3 は、1 2 0 2 の物理ページ設定情報の例である。フィールド 1 3 0 1 は物理ページ上への論理ページの配置順で、N ページ印刷で、物理ページ上に論理ページを配置する順番（左上から横へ、左上から下へ等）の指定が保存されている。システムによっては、配置順ではなく、フィールド 1 2 0 4 以降の論理ページ情報の順番をページ番号順ではなく、配置順に応じた順序で配することで 1 3 0 1 の設定を代用する場合もある。フィールド 1 3 0 2 は両面印刷の表・裏の情報で、例えば綴じ代を表裏でそろえる際に使用される。フィールド 1 3 0 3 はカラーページかモノクロページかの指定で、プリンタがモノクロモードとカラーモードを持つ場合、カラーページとモノクロページが混在する文書で、カラーページをカラーモードで、モノクロページをモノクロモードで印刷したい場合などに使用される値である。この情報を持つことにより、オートカラーモードとして、ページ単位にカラープリンタで処理を変更することが可能となる。つまり、カラーページは、中間転写体（中間転写ドラム、中間転写ベルト）もしくは転写体（転写ドラム、転写ベルト）がデバイスカラーの数分、Y M C K なら 4 回転し、モノクロページは、ブラックだけ 1 回転することにより転写制御することを可能とする。フィールド 1 3 0 4 は付加印刷情報で、物理ページに対して、ページ数や、日付などの付加情報を印刷する場合に使用される。物理ページ設定情報も、システムの機能に応じてフィールドが追加される。

【 0 0 9 4 】

図 1 4 は、1 2 0 4 で示された論理ページ情報の一例を示す。フィールド 1 4 0 1 は論理ページの ID で、この ID を利用して、スプールファイル 3 0 3 から論理ページに対応するページ描画ファイルの中間コードを参照する。この ID を利用して論理ページの中間コードへアクセス可能であれば良く、ファイルやメモリポインタであっても、論理ページを構成する中間コード自身が入っていてもよい。フィールド 1 4 0 2 は論理ページ番号で論理ページ番号を付加情報として印刷する場合や、論理ページ ID の補助情報に使用される。フィールド 1 4 0 3 のフォーマット情報には、論理ページ単位で指定可能である各種設定項目が保存される。例えば、ページ枠などの付加印刷情報、拡大縮率などの論理ページ単位に指定される各種設定の情報が保存される。また、必要であれば、論理ページ単位のカラー・

モノクロ情報などの論理ページに対する属性情報を保存する事も可能である。逆に、論理ページ単位で設定を切りかえる事や論理ページ単位での属性情報が不要であるようなシステムでは、フィールド 1 4 0 3 は不要である。

【 0 0 9 5 】

ジョブ出力用設定ファイルは、上記のように構成されている。なお、ジョブ設定ファイルもほぼ同様であり、印刷体裁（片面、両面、製本印刷）、印刷レイアウト（N u p、ポスター印刷）、付加情報（ウォーターマーク、日付、ユーザ名の付加）、部数、用紙サイズ情報がジョブとして有しており、物理ページ毎に、論理ページの配置順、両面印刷の表面か、裏面か、カラーモード等から構成されている。

【 0 0 9 6 】

更に、図 3 では、これまで説明した拡張システムに加えて、ジョブの設定変更機能を持つ設定変更エディタ 3 0 7 を配した例を示している。本実施例ではジョブの設定内容は、単体ジョブは、ジョブ設定ファイルに、また結合ジョブは、図 1 0 に示したジョブ出力用設定ファイル中に含まれており、中間コードを保存しているページ描画ファイル 3 0 3 とは独立しているため、ジョブ出力用設定ファイルを作り変えることでジョブの設定変更が可能である。設定変更エディタ 3 0 7 は単独で、あるいはスプールファイルマネージャ 3 0 4 と連携して、ジョブ出力用設定ファイルを作り変え、あるいは、一部を書き換えることでジョブの設定変更機能を実現している。

【 0 0 9 7 】

<設定変更の処理手順>

図 1 5 は、設定変更エディタ 3 0 7 におけるジョブ設定変更処理プロセスの詳細をフローチャートで示したものである。

【 0 0 9 8 】

まずステップ 1 5 0 1 では、設定変更エディタは、ジョブ設定ファイルもしくはジョブ出力用設定ファイルを読み込む。ジョブ出力用設定ファイルはプレビューア 3 0 5、デスプーラ 3 0 3 が読み込むものと同じファイルである。次に、ステップ 1 5 0 2 へ進み、読み込んだ結果を、ユーザに表示する。ステップ 1 5 0

3で、図18に示したようなユーザインターフェイス上で、ユーザとの対話を行い、前述したメニューの指定等により設定内容を変更する。このステップは、対話形式でなく、ファイルなどに書きこまれた設定変更の内容に応じて変更するバッチ形式でもよい。次にステップ1504へ進み、ステップ1501で設定変更エディタは、最初に読み込んだ内容と、現在指定されている設定内容に変更があったかどうかの判定を行う。設定内容に変更が合った場合は、ステップ1505へ進み、新規のジョブ出力用設定ファイルを生成し、変更があったことをスプールファイルマネージャに通知して終了する。ステップ1505で、変更がないと判定された場合は、変更がなかったことをスプールファイルマネージャに通知して終了する。このように新規のジョブ出力用設定ファイルを生成するが、図18のユーザインタフェース画面において、「OK」ボタンが選択されることにより、新規のジョブ出力用設定ファイルが有効となり、古いジョブ出力用設定ファイルは削除される。また、ジョブ出力用設定ファイルからの変更ではなく、単体ジョブのジョブ設定ファイルの場合は削除せずに保存しておく。また、図18の画面で「初期状態に戻す」ボタンが選択された場合は、新規のジョブ出力用設定ファイルを削除し、古いジョブ出力用設定ファイルが有効となり、表示に反映させる。本実施例では、設定変更エディタ307を別モジュールとして説明しているが、単にスプールファイルマネージャ304のユーザインターフェイスの一部であってもよい。設定変更エディタ307で実際に変更内容をジョブ出力用設定ファイルに書きこまずに、設定変更の内容のみをスプールファイルマネージャ304へと通知するだけで、実際のジョブ出力用設定ファイルの変更はスプールファイルマネージャ304側で行う実装形式でもよい。

【0099】

図3では、更に、複数印刷ジョブを結合し、一つの印刷ジョブとして印刷する拡張システムが図示されているが、結合ジョブをデスプール・プレビューするための拡張について説明する。

【0100】

通常、中間形式のスプールファイル303はジョブ単位で作成される。単独ジョブの場合は、処理対象ジョブファイル中の各論理ページの間コードを順に読

み出して処理を行うので、フィールド 1 4 0 1 の論理ページIDは、各論理ページがファイルのどこに位置しているのかを示す相対あるいは絶対オフセットで実現可能である。結合ジョブの場合はフィールド 1 4 0 1 のジョブIDから、スプールファイルと、そのジョブに属するページ情報を特定する必要がある。本実施例では、スプールファイルを識別するIDを論理ページIDに付加することで、スプールファイルを特定する方式とする。この場合、主な変更点はフィールド 1 4 0 1 のみで済む。スプールファイルが識別できれば、ページ部分の読み込みは単独ジョブの処理と同じロジックで処理することが可能であるからである。また、スプールファイルが各論理ページ毎に別ファイルの形で保存されている場合は、論理ページのファイル名をそのままフィールド 1 4 0 1 の論理ページIDとする実装形もある。

＜ストア処理時のプレビュー表示＞

次に、前述したように中間データ及びジョブ出力用設定ファイルとして保存された印刷ジョブに基づいて印刷プレビュー画像を表示する手順について説明する。利用者は、アプリケーションプログラムからの印刷時に、図 9 のように印刷ジョブのストア処理を指定することで、図 5 の手順によって中間コードとジョブ出力用設定ファイルとにより定義される印刷ジョブを作成させることができる。この結果、図 1 6 のように、現在格納されている印刷ジョブのリストが表示される。利用者は印刷ジョブリストから所望の印刷ジョブを指定して、印刷ジョブの編集、結合、すでに結合されているジョブへの印刷ジョブの追加、結合されたジョブ内における印刷ジョブの順序変更などの操作を行うことができる。

【0 1 0 1】

この際、印刷ジョブをリストから指定して編集や結合等の操作をボタンやメニューなどから指定すると、図 1 8 に示したようなジョブ全体にわたる印刷プレビュー画面が表示される。なお、この印刷プレビュー画面は、通常のアプリケーションなどで用意されているプレビュー画面などのように、ページ単位で表示するものとは異なり、単一の、あるいは結合された印刷ジョブ全体にわたって、ページのつながりなど、ページ間の関係についてもプレビュー表示できる。

【0 1 0 2】

図 1 9 は、アプリケーションプログラム等で作成したデータを、ストア指定をして印刷させた場合の手順である。図 9 の画面で出力先としてメニュー 9 0 1 から「ストア」を選択しておき、印刷させると、図 9 の手順が実行される。まず、ステップ S 1 9 0 1 においてスプーラを起動し、中間データおよびジョブ出力設定ファイルを生成して格納する。「ストア」が指定された場合には、スプーラは印刷開始をスプールマネージャに対して指示せず、中間データは印刷されずに保持される。この状態の印刷ジョブを、本実施形態ではストアされた印刷ジョブと呼ぶことにする。

【0 1 0 3】

そして、ステップ S 1 9 0 1 で中間データに変換されて保持されている印刷ジョブを、すでにストアされている印刷ジョブリストにステップ S 1 9 0 2 において追加する。ただし、本実施形態では、ストアされた印刷ジョブは、ストアされた印刷ジョブを管理するためのプログラム（図 3 のプレビューア 3 0 6 および設定変更エディタ 3 0 7）の実行中だけ保持され、その実行を終了するとストアされた印刷ジョブは消去される。しかしながら、いったんストアした印刷ジョブは、それを積極的に削除するまでは保持するようにしてもよい。

【0 1 0 4】

ストアされた印刷ジョブのリストに新たな印刷ジョブが追加されると、ステップ S 1 9 0 3 において、図 1 6 に示すようにそれらジョブのリストを表示する。なお、中間データとして保持されている印刷ジョブを保持されているジョブ、その中から、結合あるいは編集のために選択されたジョブを対象ジョブと呼ぶことにする。

【0 1 0 5】

<ジョブリストの表示>

図 2 0 は図 1 9 のステップ S 1 9 0 3 の詳細を示すフロー図である。なお、図 2 0 の手順は、ジョブリスト中からジョブが選択された場合など、表示すべき状態に変更が生じる都度実行され、ジョブリスト表示が更新される。

【0 1 0 6】

まず、ステップ S 2 0 0 1 において、複数のジョブが選択されているか判定す

る。否の場合にはステップ S 2 0 0 2 において選択されているジョブがあるか判定する。選択されているジョブがある場合には、そのジョブを注目ジョブとし、また、編集ボタンをイネーブルにする。編集ボタンは、図 1 6 におけるボタン 1 6 0 8 である。図 1 6 はまさに単一のジョブが選択された状態であり、編集ボタンがイネーブルになっている。

【0 1 0 7】

一方、選択されているジョブがない場合には、ステップ S 2 0 0 4 において、最後に選択されていたジョブを注目ジョブとする。最後に選択されていたジョブがなければ、すなわち、最初にジョブリストを表示する場合にはジョブリストの先頭のジョブを注目ジョブとする。

【0 1 0 8】

注目ジョブが決定されると、ステップ S 2 0 0 5 において、その注目ジョブと結合できないジョブを保持されているジョブ全体から探し出し、それが注目ジョブと結合できない旨と結合できない理由とを所定のメモリ領域等に設定する。なお、注目ジョブと結合できないジョブとは、例えば、指定された解像度や 1 画素あたりのビット数、あるいはグラフィックモードのいずれかが注目ジョブとは異なるジョブである。

【0 1 0 9】

最後に、ステップ S 2 0 0 6 において、ジョブリストを表示する。この際、ステップ S 2 0 0 5 で結合できない旨およびその理由が設定されたジョブについては、そのジョブを表示した欄に、注目ジョブと結合できない旨を示すシンボルとその理由とが表示される。図 2 6 はこの様子を示している。選択されたジョブ 2 6 0 1 に対して、ジョブ 2 6 0 2 は結合可能であるが、ジョブ 2 6 0 3 以下は結合できないために、その旨示すシンボルが左側に、結合できない理由がコメント欄に表示されている。

【0 1 1 0】

一方複数のジョブが選択されている場合には、ステップ S 2 0 0 7 において選択されたジョブ同士が結合可能か判定され、結合可能であればステップ S 2 0 0 8 において結合ボタン（図 1 6 のボタン 1 6 0 6）がイネーブル（操作可能状態

) にされ、ステップ S 2 0 0 6 に進んでジョブリストが表示される。

【0 1 1 1】

また、選択されたジョブすべてを結合できない場合には、ステップ S 2 0 0 9 において、保持されているジョブすべてについて結合できない旨が設定される。ステップ S 2 0 0 6 では、ステップ S 2 0 0 9 において結合できない旨設定されたジョブについて、その旨を示すシンボルやコメントを表示する。

【0 1 1 2】

このようにして、ジョブリストが表示される。前述したように、図 2 0 の手順はジョブリストからジョブが選択される都度再実行されるために、選択されたジョブに応じて、結合の可否や、編集操作や結合操作の可・不可を利用者に提示することができる。

【0 1 1 3】

<編集・結合操作>

表示されたジョブリストからジョブが選択された状態で、編集ボタン（選択ジョブが単一の場合）や結合ボタン（選択ジョブが複数の場合）が操作されると、図 2 1 の手順が遂行される。なお、結合不可能なジョブが選択されている場合には結合操作はできない。

【0 1 1 4】

まずステップ S 2 1 0 1 において、操作が結合操作であるか判定される。結合操作であれば、ステップ S 2 1 0 2 において、選択されているジョブ出力用設定ファイルを仮に結合する。この操作は確定されていないので、仮のジョブ出力用ファイルを作成してそれを使用する。なお、ジョブの結合時には、各ジョブの設定をそのまま用いず、一部の設定を変更して統一している。

【0 1 1 5】

統一の仕方としては、所定の設定に変更したり、先頭のジョブに他のジョブが合わせたり、クリアしたりしている。例えば、結合されるジョブの印刷方法の指定は、それらがすべて両面印刷の場合以外には片面印刷に統一される。また、綴じ代やステーブル指定、正順／逆順の別、フェイスアップ／ダウンの別、インサータの使用などは先頭のジョブに合わせられる。部数や製本指定などはクリアさ

れる。

【0116】

そして、ステップ S 2 1 0 2 で結合されたジョブ出力用設定ファイル、あるいは編集の対象として選択されたジョブのジョブ出力用設定ファイルを用いて、ステップ S 2 1 0 3 においてプレビュー表示を実行し、ステップ S 2 1 0 4 で対象ジョブ一覧を表示する。プレビュー画面には、編集あるいは結合の対象となるジョブに含まれる全ページのサムネール画像がそのレイアウトに従って表示される。また、対象ジョブ一覧には、編集あるいは結合操作の対象となっているジョブの名称やページ数、ページレイアウトが一覧表示される。この一覧表示において、結合操作の場合にはジョブの順序を所望の順序に入れ替えることができるし、所望のジョブを対象ジョブ群から削除することもできる。このように対象ジョブを操作した場合には、図 2 1 の手順は再実行され、プレビュー画面および対象ジョブ一覧が再表示される。

【0117】

また、対象ジョブの印刷設定を変更することも可能である。変更できる項目は、ジョブ出力用設定ファイルの編集によって変更することができる項目である。中間データを操作する必要がある項目は、本実施形態では操作させていない。しかしながら、処理時間や必要な資源などを考慮しなければ、すべての項目を再設定させることもできる。本実施形態のシステムで再設定可能な項目としては、印刷方法（片面／両面／製本）や、部数、ステープルの有無などがある。

【0118】

<対象ジョブの印刷プレビュー表示>

図 2 2 は、図 1 6 に示した印刷ジョブのリスト表示画面において、利用者がジョブ編集や結合等、所望の操作を指示した場合に、図 1 8 のようなジョブプレビュー画面を表示する手順を示すフローチャートであり、図 2 1 のステップ S 2 1 0 3 の詳細に相当する。

【0119】

図 2 2 において、まず、ステップ S 2 2 0 1 で対象ジョブそれぞれのレイアウト設定を取得する。レイアウト設定項目には、印刷方法、ページレイアウト、ペ

ージ枠、フィニッシング、給紙切り替え等の項目があるが、これら情報は図 1 0 乃至図 1 3 に示したジョブ出力用設定ファイルから取得される。

【0 1 2 0】

ここで、レイアウト設定項目について簡単に説明しておく。設定される項目の例を挙げると次のようなものがある。

(1) 印刷方法：片面／両面／製本のいずれかが指定される。片面および両面は周知の通りである。製本は、印刷された用紙を 2 つ折りにしてとじ合わせるだけで本の体裁になるように印刷する方法である。製本印刷が指定された場合には、2 つ折りにする単位として、1 部分まとめて 2 つ折りにする方法と、所定枚数を指定し、所定枚数ごとに 2 つ折りにしてからそれを重ね合わせてとじる方法とが指定できる。この 2 つ折りにする単位を製本単位と呼ぶ。

【0 1 2 1】

製本印刷の場合、例えば 2 枚の出力用紙を重ね合わせて 2 つ折りにすることで製本するために、アプリケーションで作成された論理ページ順に印刷することはできない。製本された状態で右乃至左から（これは別途指定される）ページを繰ることで、論理ページ順にページが配置されるよう、予め論理ページの出力順、すなわち、どの物理ページにどのようにどの論理ページを配置するかを決定しておく。論理ページの順序は、排紙がフェイスアップかフェイスダウンかによっても異なる。

【0 1 2 2】

製本印刷は、ページの順序を考えずに形式だけを考えれば両面 2 アップ印刷に相当するために、論理ページ 4 ページ分が 1 枚のシートに印刷される。したがって必要な枚数 S は、 $S = \text{論理ページ数} / 4$ （少数部切り上げ）によって与えられる。例えば排紙方式をフェイスアップ、製本単位を S 枚とした場合、第 P 番目の製本単位の第 Q 枚目のシートの表面（初めに印刷される面）には、第 $(4 \times (P - 1) + 2 \times Q - 1)$ 論理ページと第 $(4 \times (P - 1) + 4 \times S - 2 \times (Q - 1))$ 論理ページが、その裏面には第 $(4 \times (P - 1) + 2 \times Q)$ 論理ページと第 $(4 \times (P - 1) + 4 \times S - 2 \times Q - 1)$ 論理ページが配置される。フェイスアップの場合には、裏面と表面とを入れ替えればよい。

(2) 製本開き方向：見開きの方向を示し、上開き、右開き、左開きが指定できる。

(3) 製本単位：前述したとおり、2つ折りにする単位を示す。

(4) ページレイアウト：Nアップ印刷と呼ばれる、N論理ページをシートの1面に納めるレイアウトや、ポスター印刷と呼ばれる、1論理ページを複数のシートに分割して印刷するレイアウトを指定できる。

(5) フィニッシング：印刷後の処理を指定できる。例えば、インサータと呼ばれる外付けの装置により、印刷したシートとは別途供給されるシートを表紙として挿入することができる。

(6) 給紙切り替え：給紙の仕方を指定する。例えば、中差しと呼ばれる指定を行うと、2つの給紙口を用いて、一方の給紙口から供給されるシートに印刷し、他方の給紙口から供給されるシートを印刷されるシートの間に挿入して排出する。すなわち、2つの給紙口から交互にシートを使用する。

【0 1 2 3】

レイアウトとして指定できる項目には以上のようなものがある。

【0 1 2 4】

次に、ステップ S 2 2 0 2 において論理ページ情報が取得される。論理ページとは、アプリケーションプログラムなどで作成されたデータにおけるページであり、Nアップ印刷が指定された場合には、複数の論理ページがひとつの物理ページ、すなわち1枚のシートの片面に印刷されることになる。この論理ページ情報は、図 1 4 に示した通りである。

【0 1 2 5】

ステップ S 2 2 0 3 では、ステップ S 2 2 0 1 およびステップ S 2 2 0 2 において取得した情報に基づいて、ページテンプレートを描画する。ページテンプレートとは、レイアウトに応じた各物理ページの枠組みであり、指定された用紙サイズや片面／両面／製本の指定、縦長／横長などのレイアウトに対応したものが描画される。ただしポスター印刷が指定されている場合には組み合わせた状態がプレビュー表示されるために、この限りではない。

【0 1 2 6】

次にステップ S 2 2 0 4 で、プレビュー表示される各ページに付されるページ番号を描画する。ここでは、レイアウトに応じて論理ページあるいは物理ページ順にページが付される。これにより、利用者は印刷プレビュー画面上で、レイアウトに応じた正確なページ番号を見ることができる。

【0127】

ステップ S 2 2 0 5 では、各ページテンプレートに対応して、論理ページを描画する。ここでは、図 1 0 乃至図 1 4 に示したジョブ出力用設定ファイルが参照され、ひとつの物理ページ上に、ジョブ出力用設定ファイルに登録された設定に従って論理ページを描画する。描画される論理ページの間データは、図 1 4 に示した論理ページ情報を参照して獲得される。

【0128】

最後に、ステップ S 2 2 0 6 において、総ページ数あるいは必要枚数が描画される。総ページ数とは論理ページ数であり、必要枚数とは出力される用紙の枚数である。

【0129】

(ページテンプレート描画)

図 2 3 は、図 2 2 のステップ S 2 2 0 3 の詳細を示すフロー図である。ステップ S 2 3 0 1 においてレイアウト設定を取得し（カッコ書きなのは図 2 2 のステップ S 2 2 0 1 でレイアウトを取得しているためである）、ステップ S 2 3 0 2 , ステップ S 2 3 0 3 で印刷方法判定する。製本印刷であればステップ S 2 3 0 4 で製本印刷用のページテンプレートを取得し、両面印刷であればステップ S 2 3 0 9 で両面印刷用のページテンプレートを取得する。

【0130】

片面印刷であれば、ステップ S 2 3 0 6 で中差し印刷であるか判定する。中差し印刷とは、出力される印刷済みの用紙の間に別途供給される用紙を挿入して排出する印刷方法で、例えばオーバーヘッドプロジェクタ用の透過原稿を印刷する場合などに利用される。中差し印刷であれば、中差し印刷用のページテンプレートをステップ S 2 2 0 7 で取得し、中差し印刷でなければステップ S 2 3 0 8 で片面印刷用のページテンプレートを取得する。

【0 1 3 1】

最後に、ステップ S 2 3 0 5 で取得したページテンプレートのデータに従ってページテンプレートを描画する。

【0 1 3 2】

(ページ番号描画)

図 2 4 は、図 2 2 のステップ S 2 2 0 4 の詳細を示すフロー図である。ステップ S 2 4 0 1 においてレイアウト設定を取得し（カッコ書きなのは図 2 2 のステップ S 2 2 0 1 でレイアウトを取得しているためである）、ステップ S 2 4 0 2 , ステップ S 2 4 0 3 で印刷方法判定する。製本印刷であればステップ S 2 4 0 4 で製本印刷用にページ番号を描画し、両面印刷であればステップ S 2 4 0 6 で両面印刷用にページ番号を描画する。片面印刷であれば、ステップ S 2 4 0 5 で片面印刷用のページ番号を描画する。

【0 1 3 3】

(論理ページ描画)

図 2 5 は、図 2 2 のステップ S 2 2 0 5 の詳細を示すフロー図である。ステップ S 2 5 0 1 においてレイアウト設定を取得し（カッコ書きなのは図 2 2 のステップ S 2 2 0 1 でレイアウトを取得しているためである）、ステップ S 2 5 0 2 , ステップ S 2 5 0 3 で印刷方法判定する。製本印刷であればステップ S 2 5 0 4 で製本印刷用に論理ページを描画し、両面印刷であればステップ S 2 5 0 6 で両面印刷用に論理ページを描画する。片面印刷であれば、ステップ S 2 5 0 5 で片面印刷用の論理ページを描画する。なお、論理ページの描画においては、ジョブ出力用設定ファイルおよび論理ページ情報に従って論理ページを描画するために、印刷方法に応じた場合分けを行わないような処理とすることもできる。

【0 1 3 4】

<ページテンプレート描画の詳細>

図 2 7 は、図 2 3 のステップ S 2 3 0 5 におけるページテンプレート描画処理の詳細フローチャートである。ステップ S 2 3 0 5 では、取得したページテンプレートデータを描画する処理を遂行する。

【0 1 3 5】

ステップ S 2 7 0 1 において、まず、ジョブ中の各物理ページの縦方向の長さを比較し、もっとも縦のサイズの大きなページを検索する。ここで検索の対象となるジョブは、ストアされたジョブに対して編集が指示された場合には編集対象の印刷ジョブであり、結合が指示された場合には結合の対象となるすべての印刷ジョブである。この検索は、図 1 0 の出力用ジョブ設定ファイルから物理ページ情報を参照し、その縦サイズを比較することで行われる。なお、比較されるのは、実際の出力シートサイズを反映しており、ページテンプレートとして描画される物理ページである。

【 0 1 3 6 】

対象となる全ジョブのなかから縦サイズ最大のページを見つけたなら、ステップ S 2 7 0 2 において見いだした縦サイズ最大のページのテンプレートがプレビュー表示用の表示枠内に納まるように、図 2 3 のステップ S 2 3 0 7 ~ S 2 3 0 9 で取得したプレビュー表示される各ページのテンプレートを縮小して描画する。ここで注意すべきは、各ページのテンプレートは、相対的なサイズの関係および縦横方向を保持するように、同じ率で縮小される点である。例えば、A 4 縦サイズのページと A 3 縦サイズのページとが対象ジョブに含まれている場合、A 3 縦サイズのページが、縦方向についてはプレビュー表示枠内に納まるようにそのページテンプレートを縮小する。一方、A 4 縦サイズのページは、A 3 サイズと同じ縮小率で、A 3 縦サイズのページに対して縦横それぞれ 2 分の 1 となるサイズの関係性をプレビュー表示においても満たすように縮小される。

【 0 1 3 7 】

これによって、すべてのページが縦方向についてはプレビュー画面内に納まるために、プレビュー表示窓を縦スクロールさせる必要がなくなり、非常に見やすい表示を実現できる。またそれとともに、相互のサイズの関係性をプレビュー表示においても表現することができる。また、最大ページが枠に収まるように縮小するので、必要以上に各ページが小さくなることはなく、見やすい表示を実現できる。

【 0 1 3 8 】

さらに、対象ジョブリストの編集やプレビュー画面からページの削除を行う都

度、図 2 1 の編集・結合処理が再実行され、それにもなつて図 2 2 のプレビュー表示処理も再度実行される。したがつて図 2 7 の処理もその都度再実行されるため、常時縦サイズが最大のページを最大に表示するようにプレビュー表示が行われる。

【0 1 3 9】

図 2 8 はプレビュー表示の一例を示す。対象ジョブ 2 8 0 1 の編集が指定されているために、印刷ジョブ 2 8 0 1 に含まれる 4 つのページがプレビュー表示窓 2 8 0 2 に表示される。左から、レターサイズ、A 4 サイズ横長、1 1 × 1 7 サイズ、B 4 サイズ横長の 4 物理ページである。この表示を行う際に、図 2 7 の手順でテンプレートのサイズが縮小あるいは拡大される。図 2 7 に即して説明すると、まず、縦方向の長さをすべてのページについて比較した結果、1 1 × 1 7 サイズのページが縦サイズ最大であることがわかる。そこで、1 1 × 1 7 サイズのテンプレートが、表示窓 2 8 0 2 にちょうど納まるように変倍され、他のレターサイズ、A 4 サイズ、B 4 サイズのテンプレートは、1 1 × 1 7 サイズのページとの相対的なサイズの比率が実際の用紙における比率と同じになるよう変倍されて描画・表示される。

【0 1 4 0】

また、利用者がプレビュー表示されたページをポインタ等で指し示すと、そのページのサイズが表示される。図 2 8 においては、右端の第 4 ページ目が指示されており、サイズとして B 4 と表示されている。

【0 1 4 1】

さて、図 2 8 の状態から利用者が最大サイズである第 3 ページを選択し、図 2 8 の“DELETE”ボタンを押すことで削除を指示すると、第 3 ページが削除されてプレビュー画面が更新され、プレビュー画面からも消去される。図 2 9 はその様子を示している。第 3 ページ削除後に、第 1 ～ 2 および第 4 ページのうちから縦長さが最大のページを検索すると、第 1 ページ目のレターサイズが最大となる。そこで、図 2 7 の手順により、レターサイズをプレビュー表示窓内に納めるようにテンプレートを拡大あるいは縮小し、それと同じ比率で他のページも縮小あるいは拡大する。この結果、図 2 9 のように、レターサイズが表示窓一杯に表示され

る。

【0 1 4 2】

以上のように、様々なサイズや方向のページ（用紙）が混在する文書をプレビュー表示する際に、プレビュー表示窓に、縦サイズが最大のページがちょうど納まるようにページのテンプレートを変倍することで、表示空間を効率的に利用できる。また、各ページを横に並べて表示することで、横スクロールさえ行えば全ページをプレビューにより見ることができる。また、他のページも最大のページと同じ率で変倍することにより、相対的なページの大きさがプレビュー表示において視覚的に理解できる。また、指し示されたページのサイズを表示することで、単に相対的な大きさのみならず、実際の大きさを知ることができる。

【0 1 4 3】

【他の実施の形態】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（複写機、プリンタ、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0 1 4 4】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現する、図 1 9 乃至図 2 5 および図 2 7 の手順を実現するプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。

【0 1 4 5】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0 1 4 6】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0 1 4 7】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0148】

更に、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0149】

【発明の効果】

以上説明したように、印刷プレビュー表示を行う場合に、利用者がプレビュー表示のレイアウトを指定しなくとも印刷されるレイアウトをできるだけ忠実に反映し、しかももっとも見やすいようにプレビュー表示を行うことができる。

【0150】

また、様々なサイズや方向のページが混在する文書をプレビュー表示する際に、プレビュー表示窓に、縦サイズが最大のページがちょうど納まるようにプレビュー表示し、表示空間を効率的に利用できる。このため、表示窓を横スクロールすれば全ページをプレビューにより見ることができる。また、他のページも最大のページと同じ率で変倍することにより、相対的なページの大きさをプレビュー表示において視覚的に理解できる。また、指し示されたページのサイズを表示することで、単に相対的な大きさのみならず、実際の大きさを知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例を示す印刷制御装置の構成を説明するブロック図である。

【図2】

プリンタが接続されたホストコンピュータの典型的なプリントシステムの構成

を示すブロック図である。

【図 3】

アプリケーションからの印刷命令をプリンタ制御コマンドに変換する前に、一旦中間コードスプールするプリントシステムの構成を示すブロック図である。

【図 4】

本発明におけるプリンタについて説明した図である。

【図 5】

スプーラ 3 0 2 における処理を示したフローチャートである。

【図 6】

スプールファイルマネージャ 3 0 4 における印刷制御について示したフローチャートである。

【図 7】

デスプーラ 3 0 5 における処理を示したフローチャートである。

【図 8】

印刷設定画面の一例である。

【図 9】

印刷スプール設定画面の一例である。

【図 1 0】

スプールファイルマネージャ 3 0 4 からデスプーラ 3 0 5 に対して物理ページの印刷要求を行う際に渡すデータ形式の一例を示した図である。

【図 1 1】

スプールファイルマネージャ 3 0 4 からデスプーラ 3 0 5 に対して物理ページの印刷要求を行う際に渡すデータ形式の一例を示した図である。

【図 1 2】

スプールファイルマネージャ 3 0 4 からデスプーラ 3 0 5 に対して物理ページの印刷要求を行う際に渡すデータ形式の一例を示した図である。

【図 1 3】

スプールファイルマネージャ 3 0 4 からデスプーラ 3 0 5 に対して物理ページの印刷要求を行う際に渡すデータ形式の一例を示した図である。

【図 1 4】

スプールファイルマネージャ 3 0 4 からデスプーラ 3 0 5 に対して物理ページの印刷要求を行う際に渡すデータ形式の一例を示した図である。

【図 1 5】

設定変更エディタ 3 0 7 における設定変更処理について示したフローチャートである。

【図 1 6】

スプールファイルマネージャ 3 0 4 でスプールされている印刷ジョブ一覧を表示する画面の一例である。

【図 1 7】

プレビューア 3 0 6 の画面の一例である。

【図 1 8】

設定変更エディタ 3 0 7 の画面の一例である。

【図 1 9】

アプリケーションプログラム等で作成したデータをストア指定をして印刷させた場合のフローチャートである。

【図 2 0】

図 1 9 のステップ S 1 9 0 3 の詳細を示すフロー図である。

【図 2 1】

ジョブリストからジョブが選択された状態で編集ボタンや結合ボタンが操作された際の処理手順のフローチャートである。

【図 2 2】

ジョブリストからジョブが選択された状態で編集ボタンや結合ボタンが操作された際にプレビュー画面を表示する手順のフローチャートである。

【図 2 3】

図 2 2 のステップ S 2 2 0 3 の詳細を示すフロー図である。

【図 2 4】

図 2 2 のステップ S 2 2 0 4 の詳細を示すフロー図である。

【図 2 5】

図 2 2 のステップ S 2 2 0 5 の詳細を示すフロー図である。

【図 2 6】

ジョブリストの表示例を示す図である。

【図 2 7】

ページテンプレートを描画する手順のフローチャートである。

【図 2 8】

互いに異なるサイズあるいは方向のページのプレビュー表示の例を示す図である。

【図 2 9】

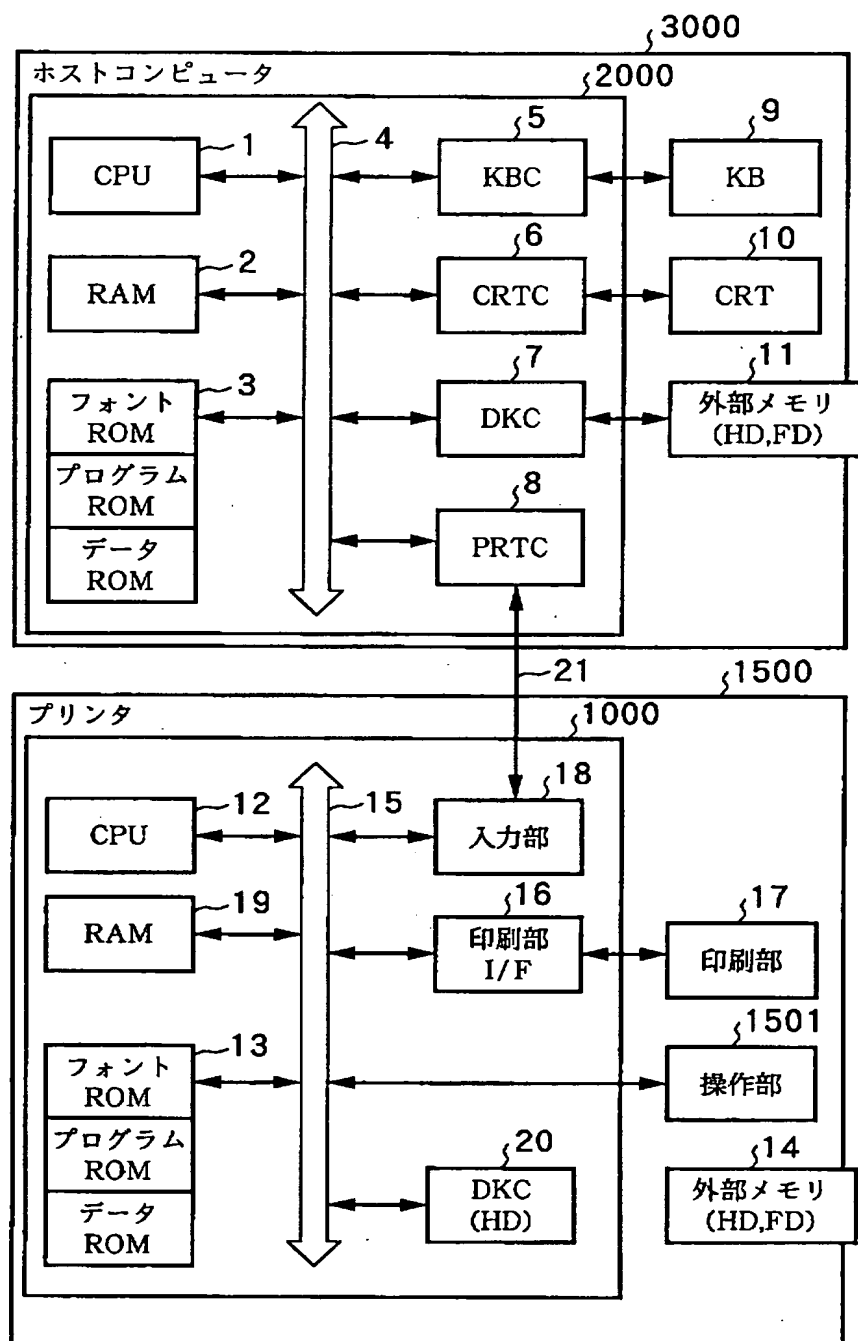
図 2 8 の表示から最大サイズのページを削除した際のプレビュー表示の例を示す図である。

【符号の説明】

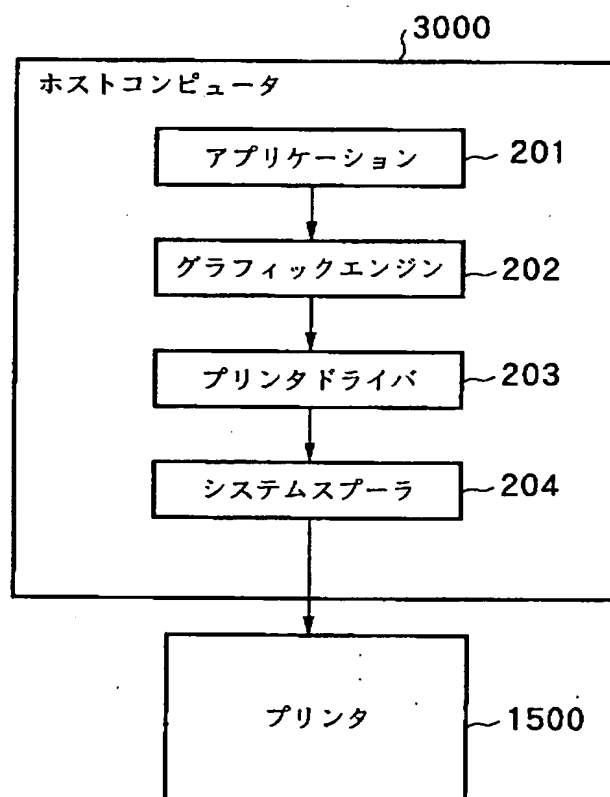
- 1 CPU
- 2 RAM
- 3 ROM
- 4 システムバス
- 1 2 CPU
- 1 3 ROM
- 1 9 RAM
- 3 0 0 0 ホストコンピュータ
- 1 5 0 0 プリンタ

【書類名】 図面

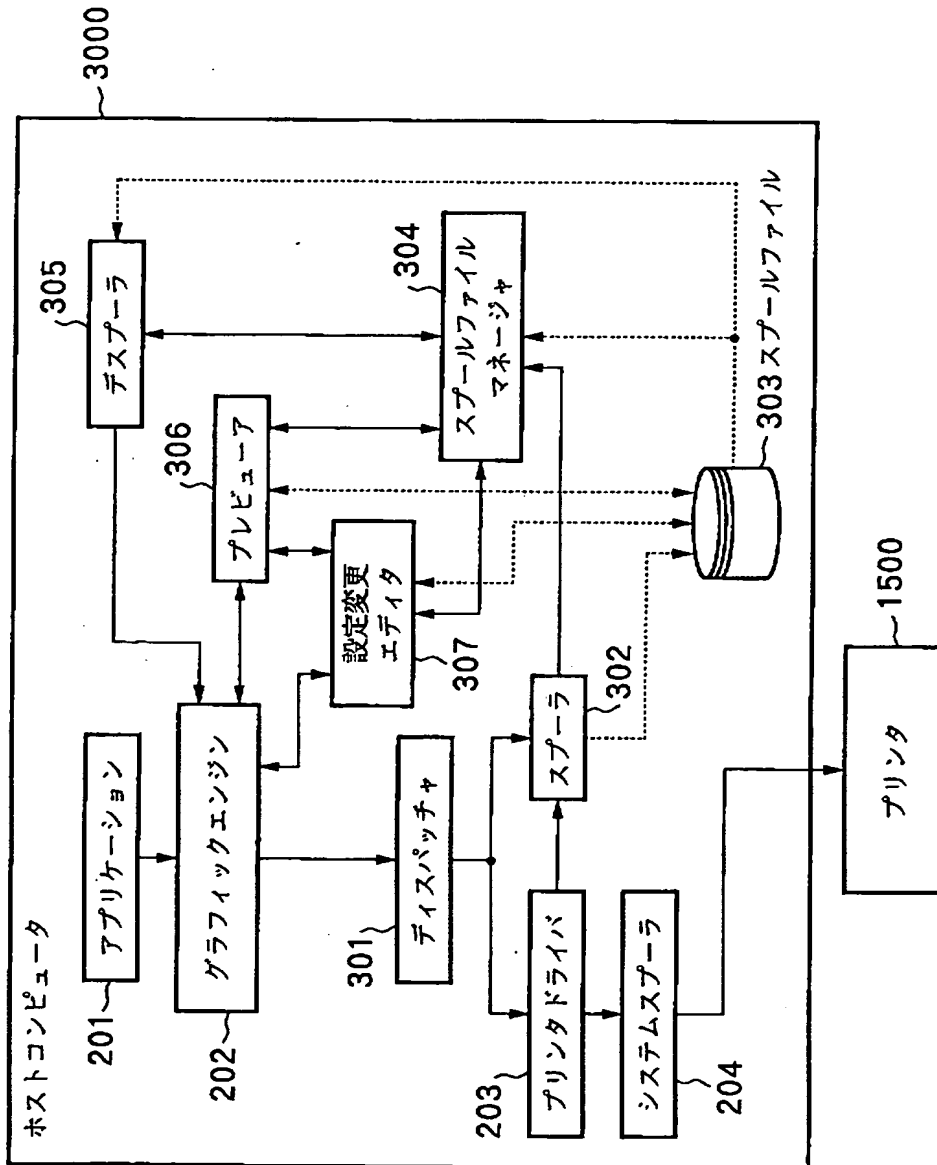
【図 1】



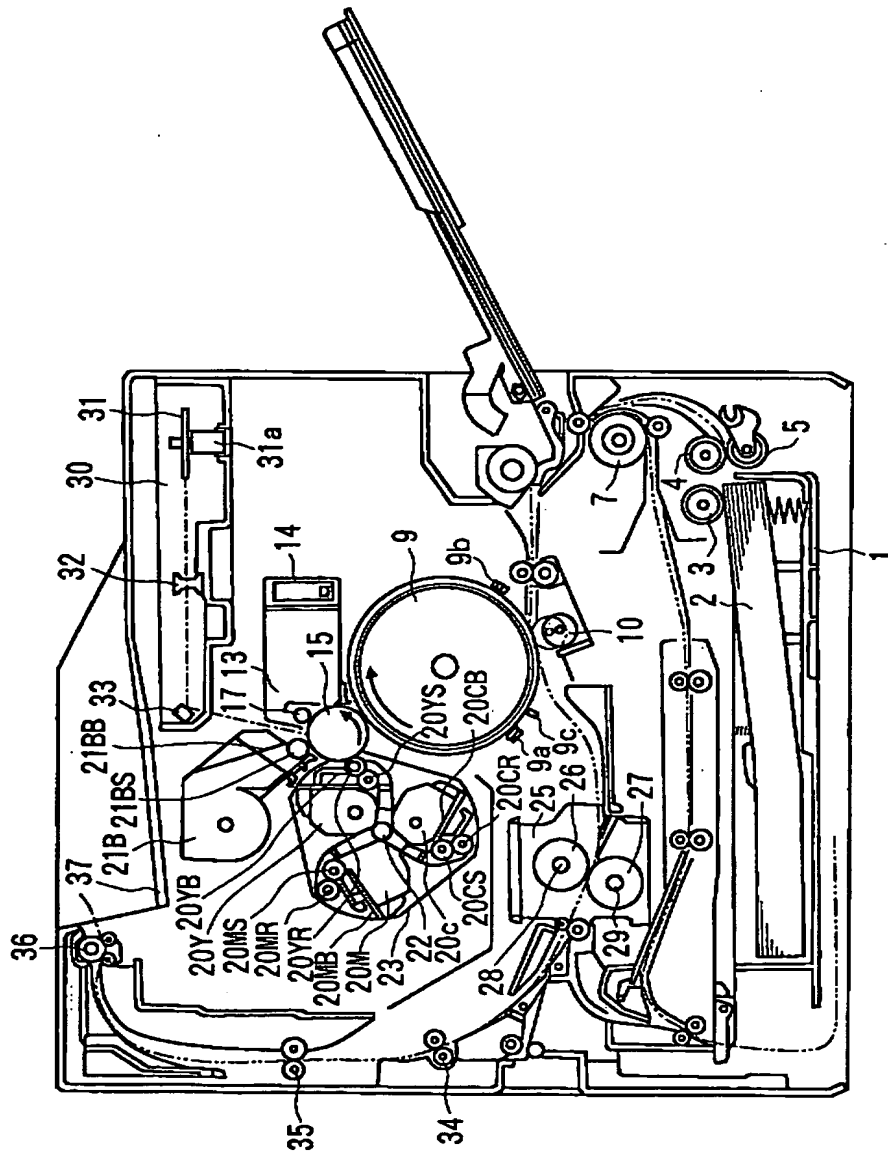
【図 2】



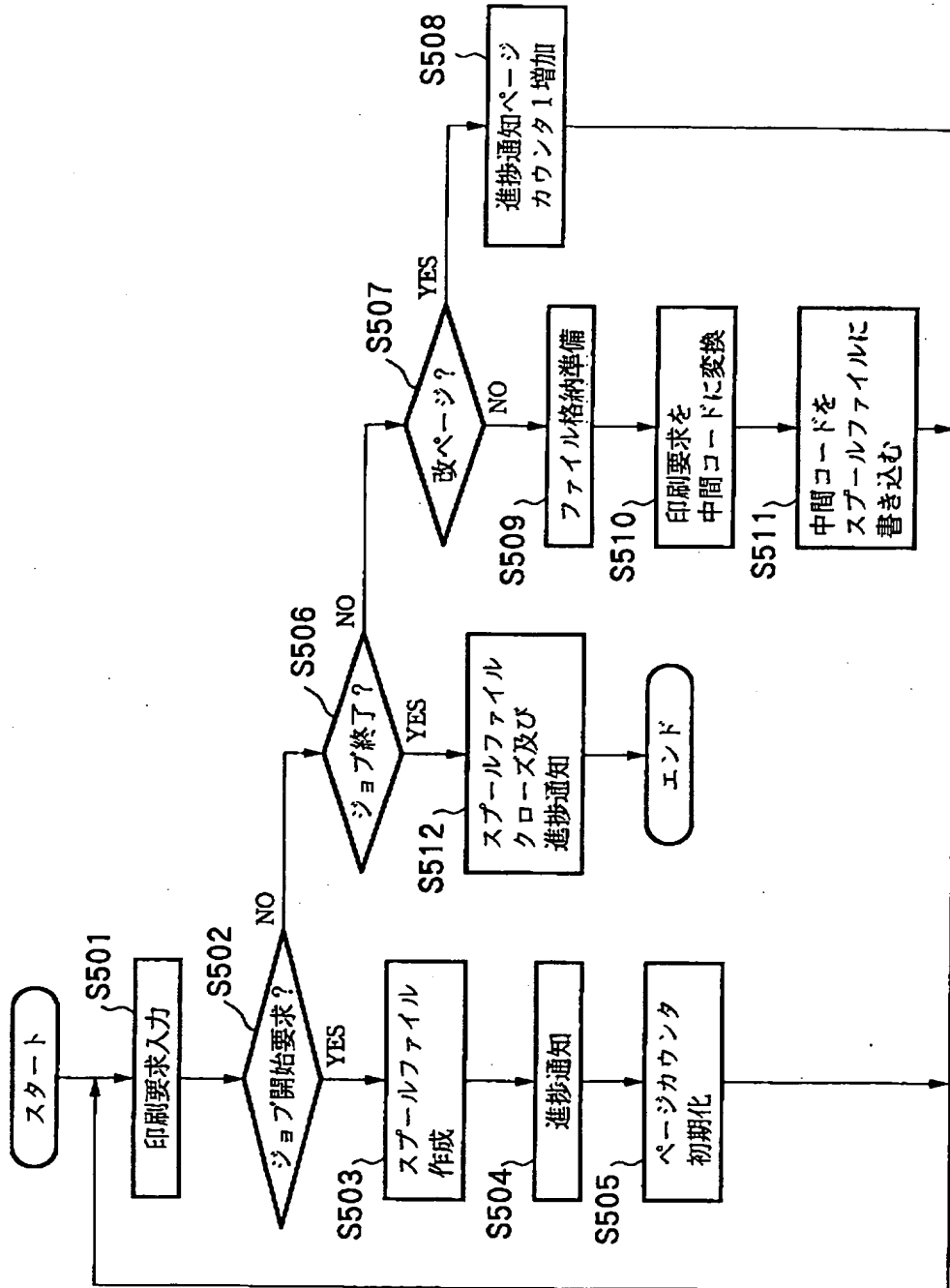
【図 3】



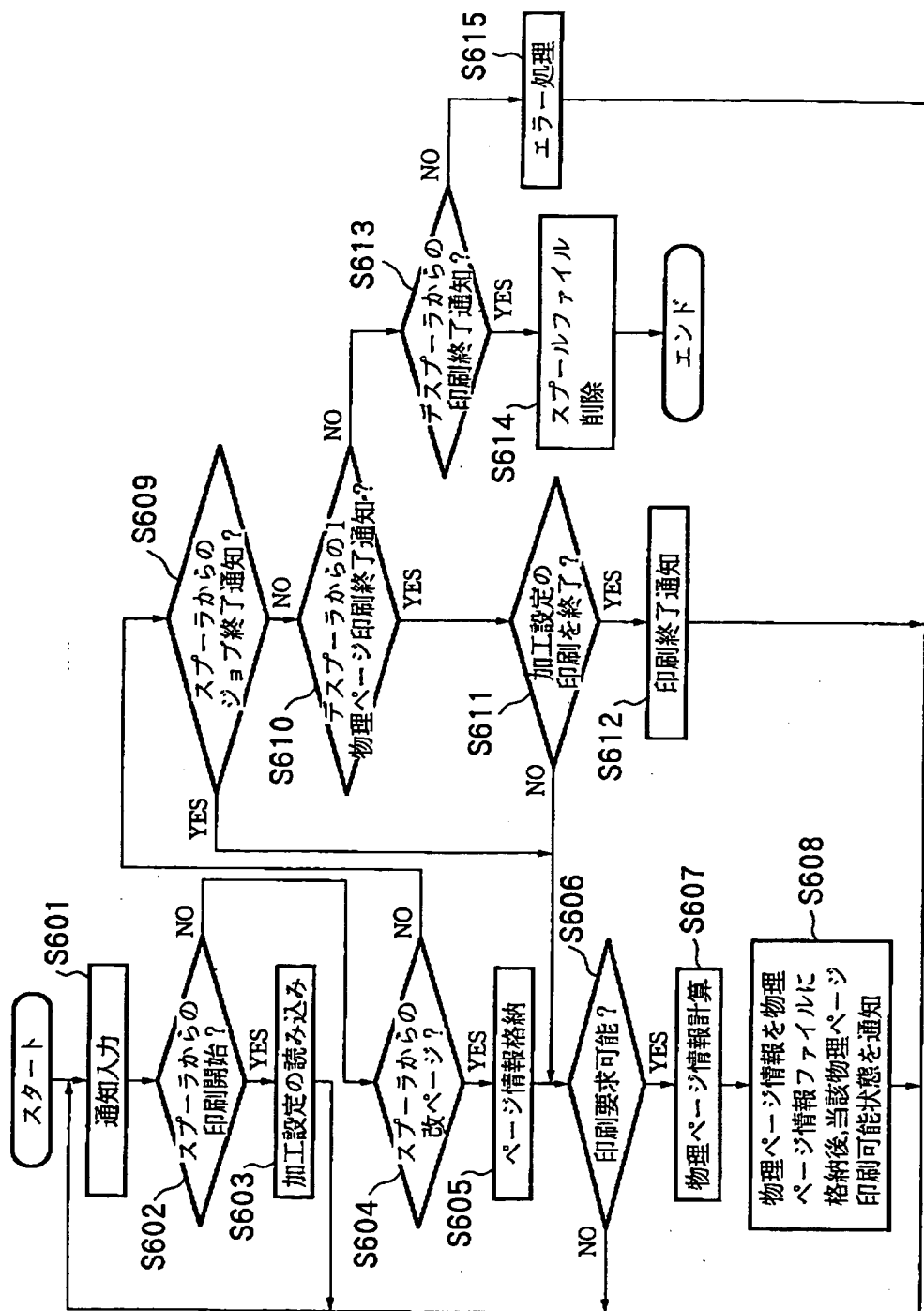
【図 4】



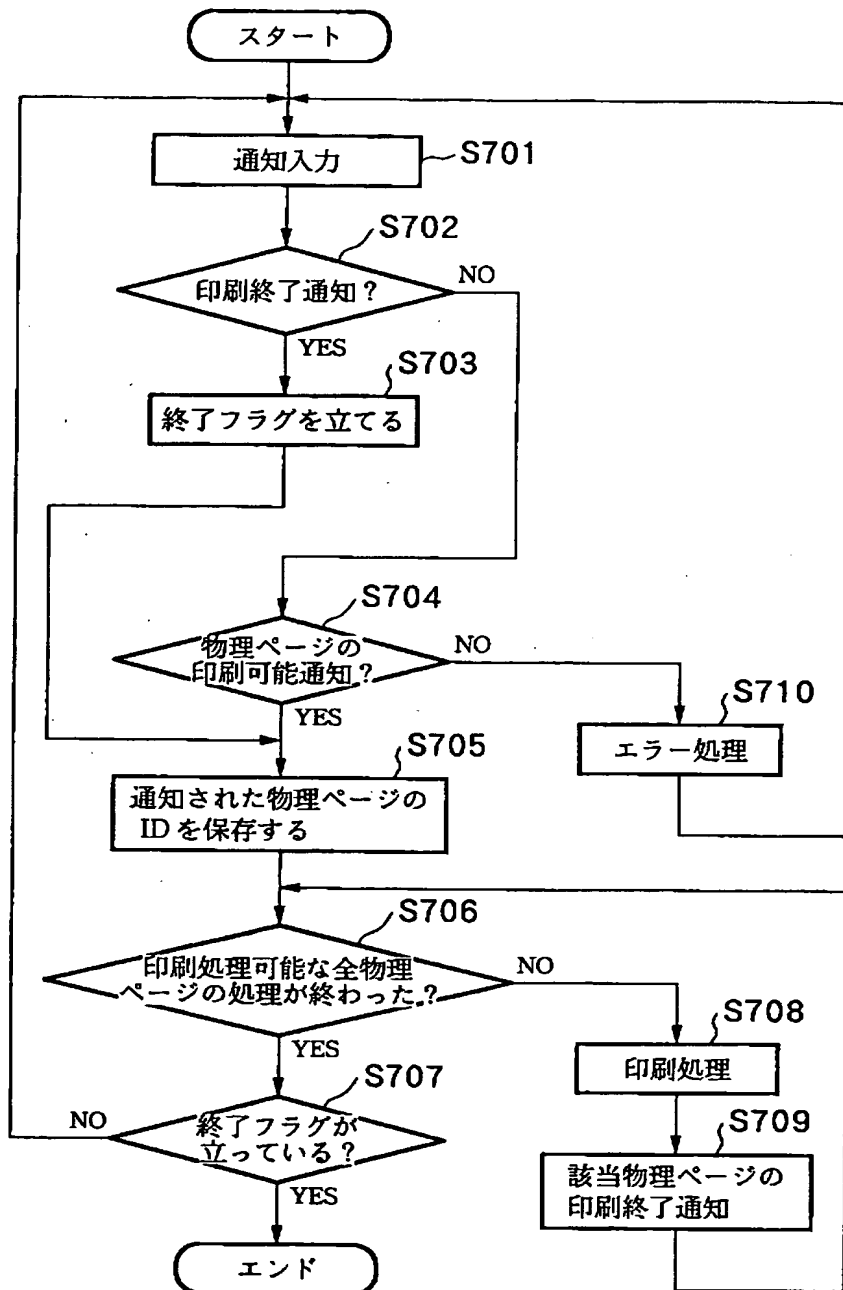
【図 5】



【図 6】



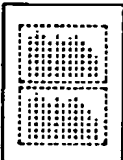
【図 7】



【図 8】

Ganon LASER SHOT LBP-7200のプリンタ

全般 詳細 メイン 用紙 レイアウト テキストオプション オプション



用紙サイズ(Z): A4

出力用紙(O): A4

☐ 拡張率(E):

ページアウト: 2ページ印刷

ページ数(U):

印字順(I): 左から右向き

印刷の向き: ☒ 縦(P) ☐ 横(L)

給紙方法(S): 自動

部数(C): 1

詳細設定(M)... 標準に戻す(D)

OK キャンセル 適用(A) ヘルプ

801

【図 9】

Canon LASER SHOT LBP-850070474

全般 詳細 ページ設定 仕上がり 給紙 印刷品質 サイズの設定

はみこみ(F): 標準設定

901

原稿サイズ(S): A4 出力用紙サイズ(Z): 原

部数(C): 1 部(1~255)

印刷の向き(T): A 縦 A 横

ページ数(L): 1ページ/枚(標準)

倍率指定(M): 100% (50~200)

スキャン(M): スキャン編集(L)...

標準紙戻し(R)

ユーザ定義用紙(U)...

設定確認(V)

A4(倍率:自動)

OK キャンセル 適用(A) ヘルプ

【図 1 0】

ジョブを識別可能な ID	~ 1001
ジョブ設定情報	~ 1002
ジョブの物理ページ数	~ 1003
一つ目の物理ページ情報	~ 1004
二つ目の物理ページ情報	~ 1005
....	~ 1006
最後の物理ページ情報	~ 1007

【図 1 1】

全物理ページ数	~ 1101
全論理ページ数	~ 1102
部数	~ 1103
部単位印刷	~ 1104
フィニッシング情報	~ 1105
付加印刷情報	~ 1106

【図 1 2】

物理ページ番号	1201
物理ページ設定情報	1202
物理ページに割り付ける論理ページ数 n	1203
一つ目の論理ページの情報	1204
二つ目の論理ページの情報	1205
....	1206
n 個目の論理ページの情報	1207

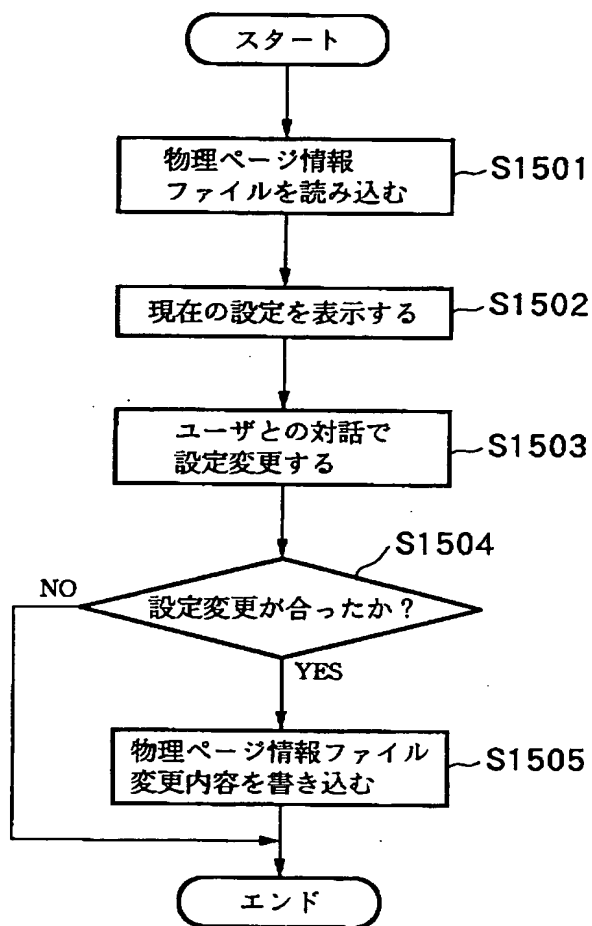
【図 1 3】

物理ページ上への論理ページの配置順	1301
両面印刷の表面か裏面か	1302
カラーページかモノクロページか	1303
付加印刷情報	1304

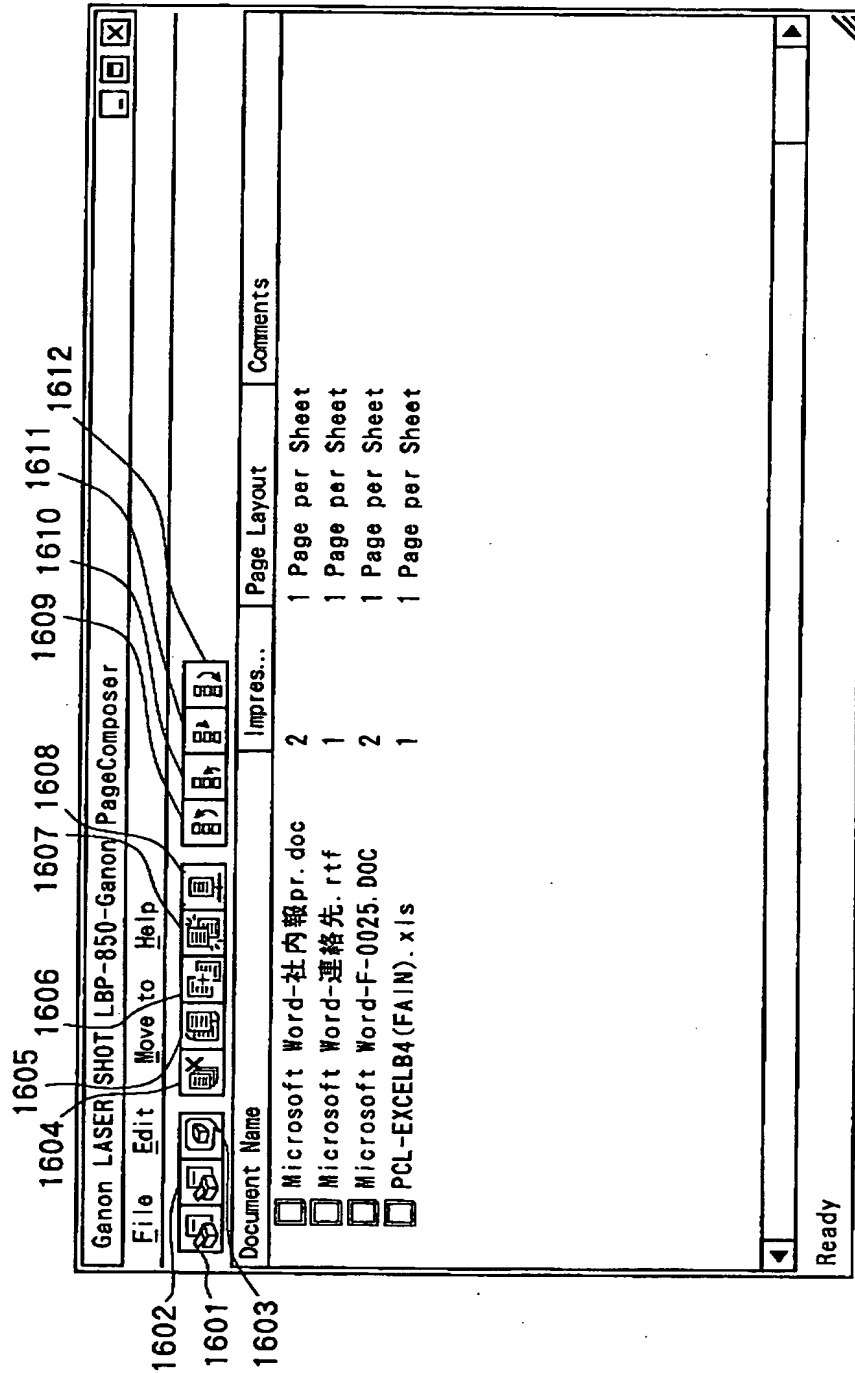
【図 1 4】

論理ページを識別可能な ID	1401
論理ページ番号	1402
フォーマット情報	1403

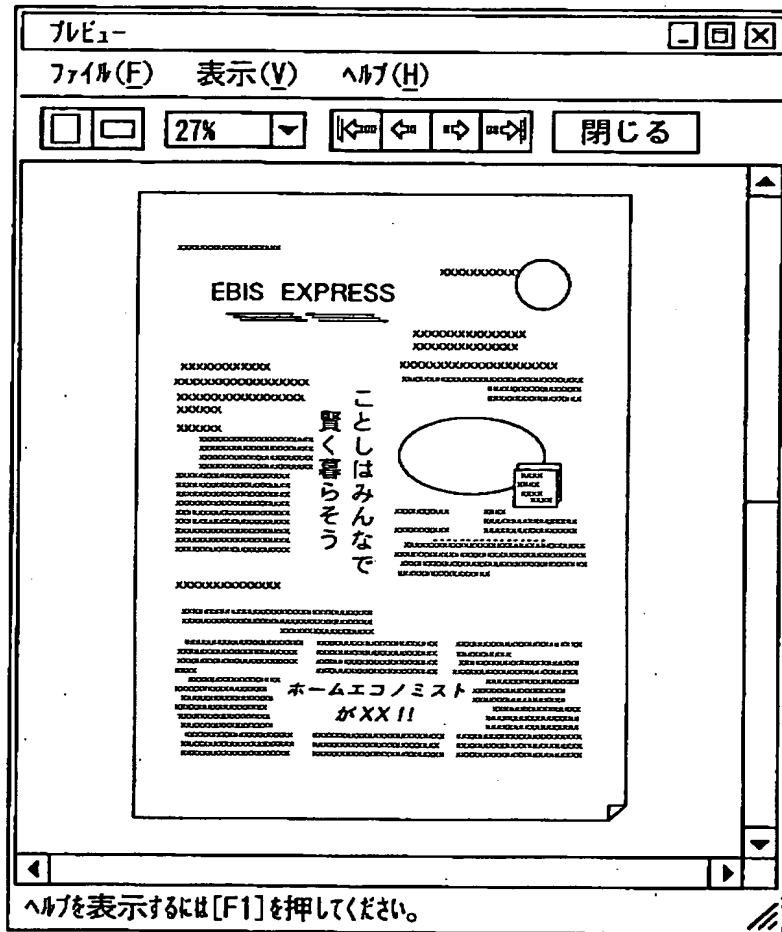
【図 1 5】



【図 1 6】



【図 1 7】



【図 1 8】

?

?

×

ツリ編集

結合ツリ名称: Microsoft Word-社内報pr.doc

用紙枚数: 2

1

2

ページの削除

プレビュー

対象ツリ一覧

印刷設定

部数 (C):

1

部 (1-255)

印刷方法:

片面印刷

スライダ

中比 (L)

レイアウトを統一

ページレイアウト (L):

配置順 (X):

ツリ境界設定:

1ページ/枚

詳細設定...

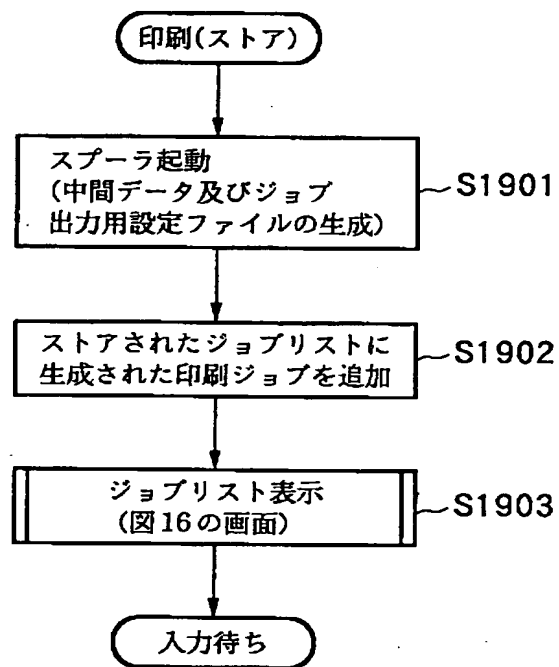
初期状態へ戻す

OK

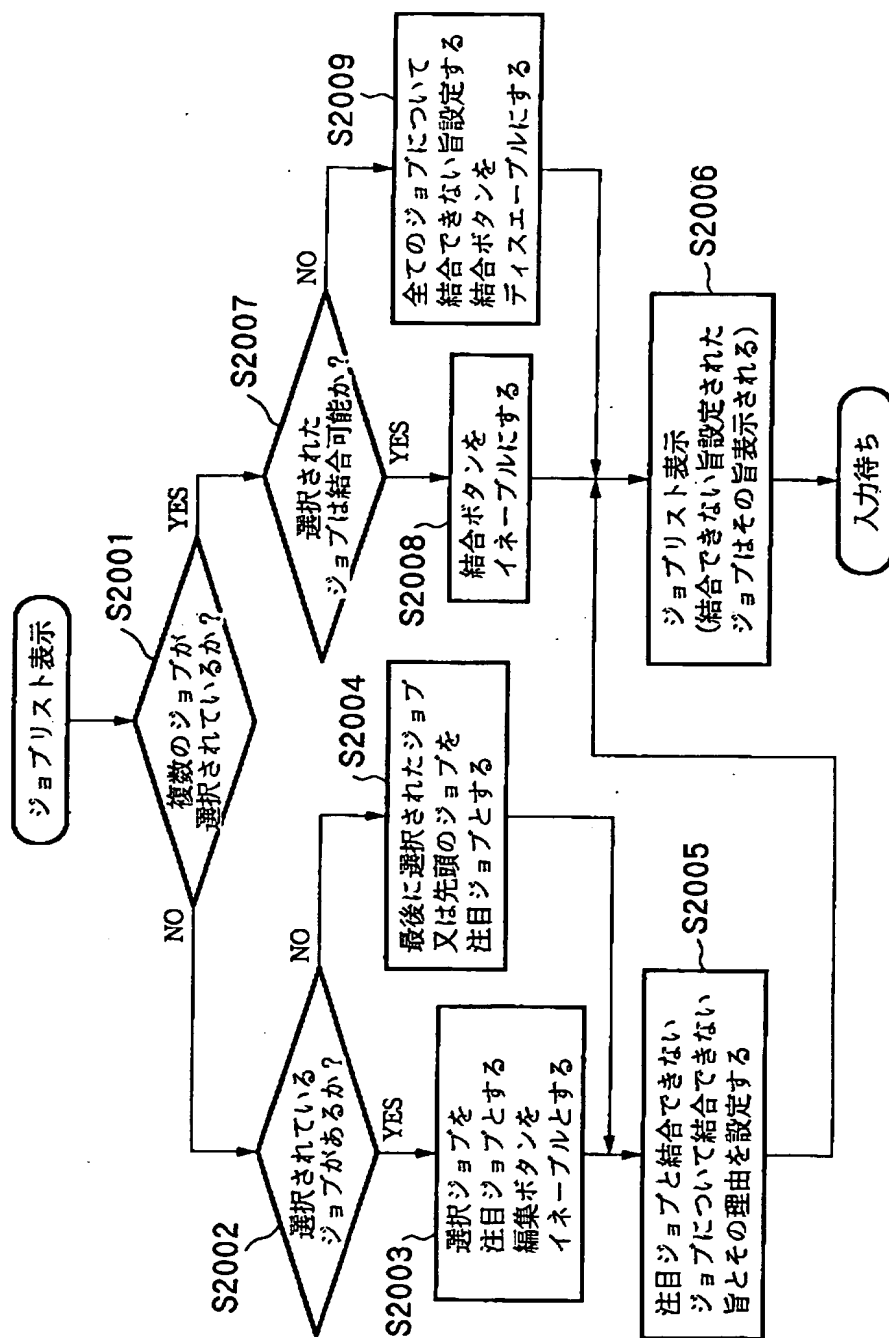
キャンセル

ヘルプ

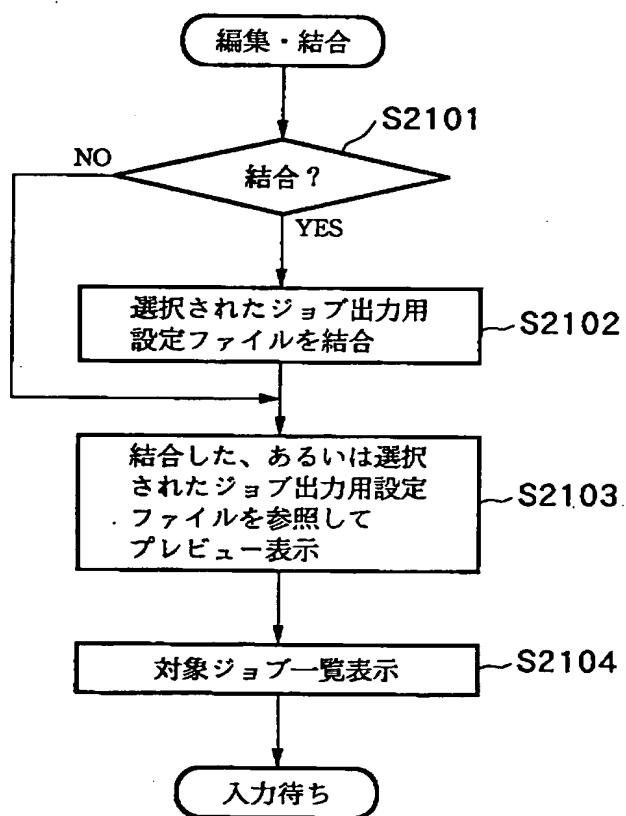
【図 1 9】



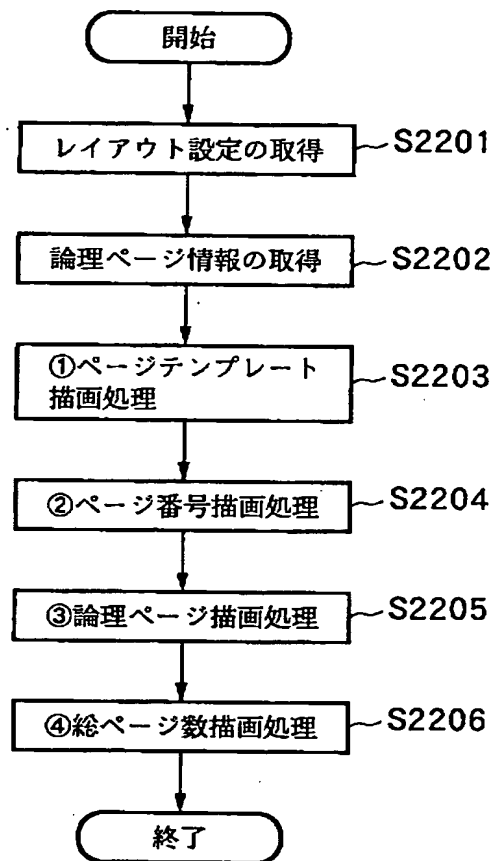
【図 20】



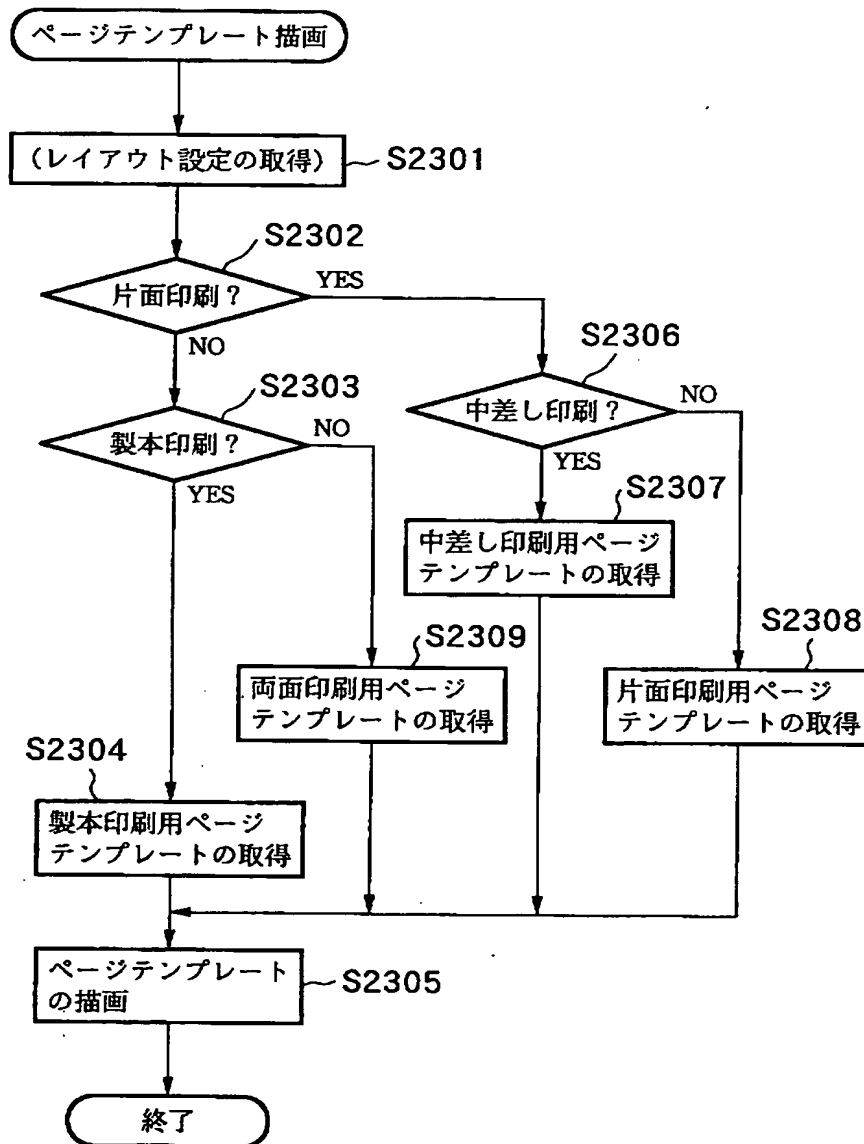
【図 2 1】



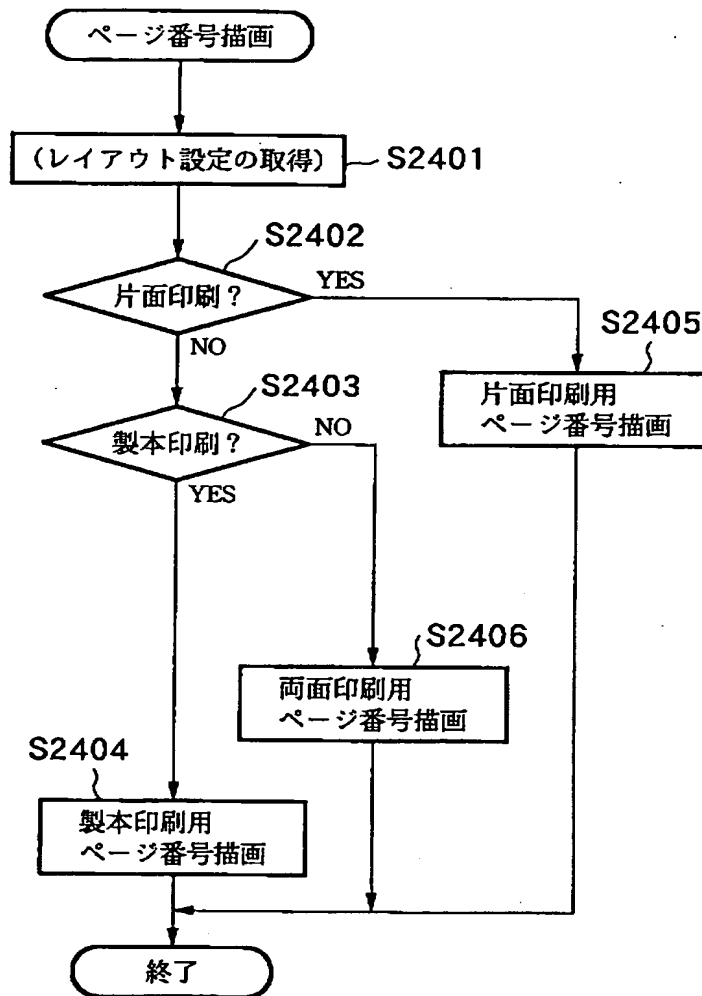
【図 2 2】



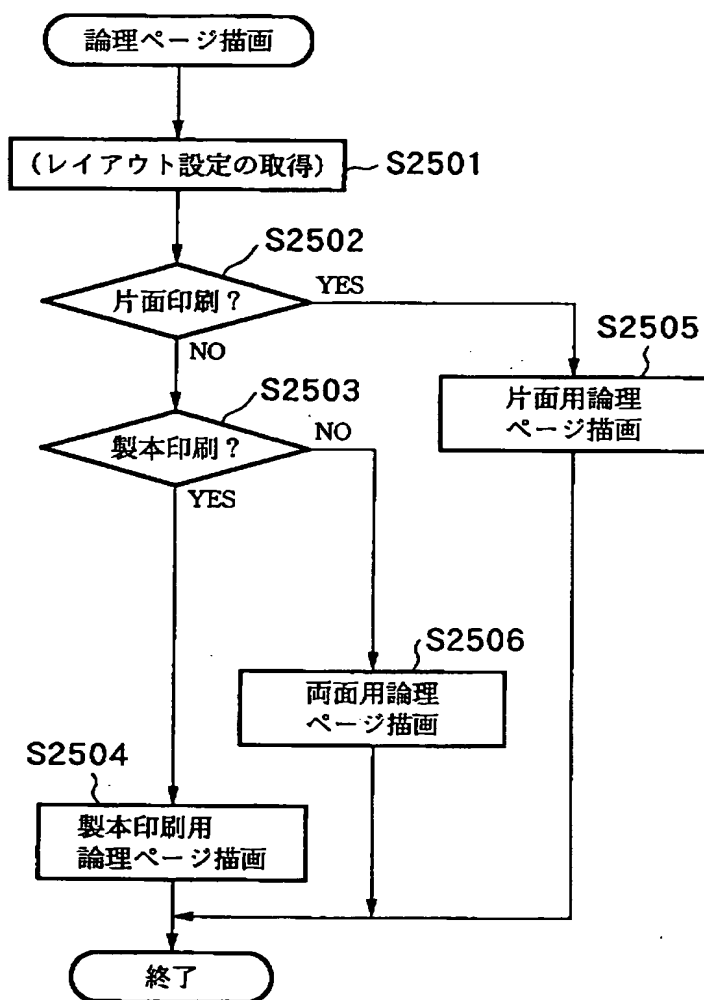
【図 2 3】



【図 2 4】



【図 2 5】



【図 2 6】

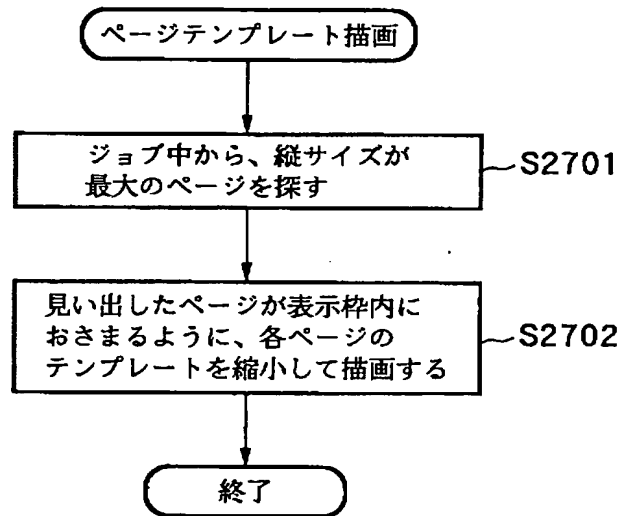
Ganon LASER SHOT LBP-850-Ganon PageComposer			
File Edit Move to Help			
Document Name	Impressio...	Page Layout	Comments
Microsoft PowerPoint-1GS...	1	1 Page per Sheet	
Microsoft PowerPoint-2IR6...	1	1 Page per Sheet	
Microsoft Word-3GS.doc	3	1 Page per Sheet	
4GSdata.xls	1	1 Page per Sheet	Resolution does not match
5GSdata.xls	1	1 Page per Sheet	number of raster bits does not match
		1 Page per Sheet	Resolution and number of raster bits does not match
<div>300dpi</div> <div>1 Page per Sheet, 1-Sided Printing</div>			
Ready			

2601

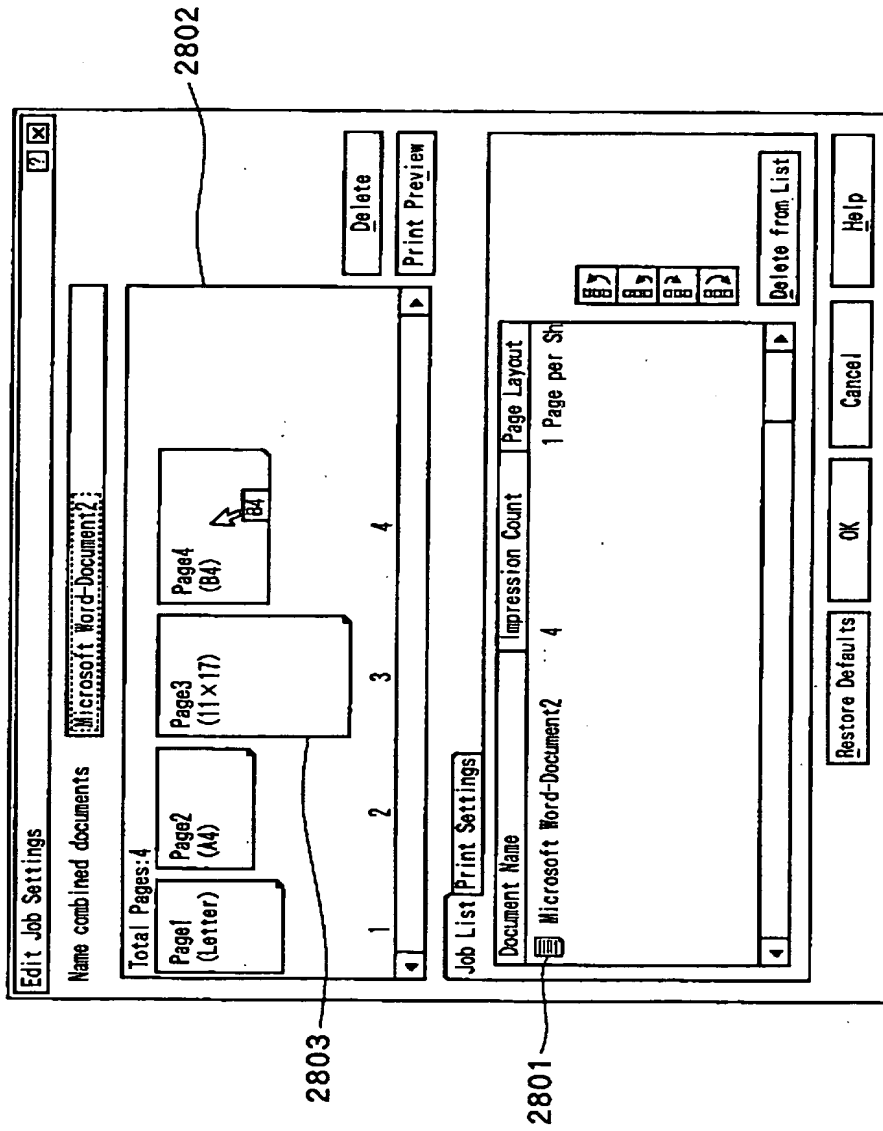
2602

2603

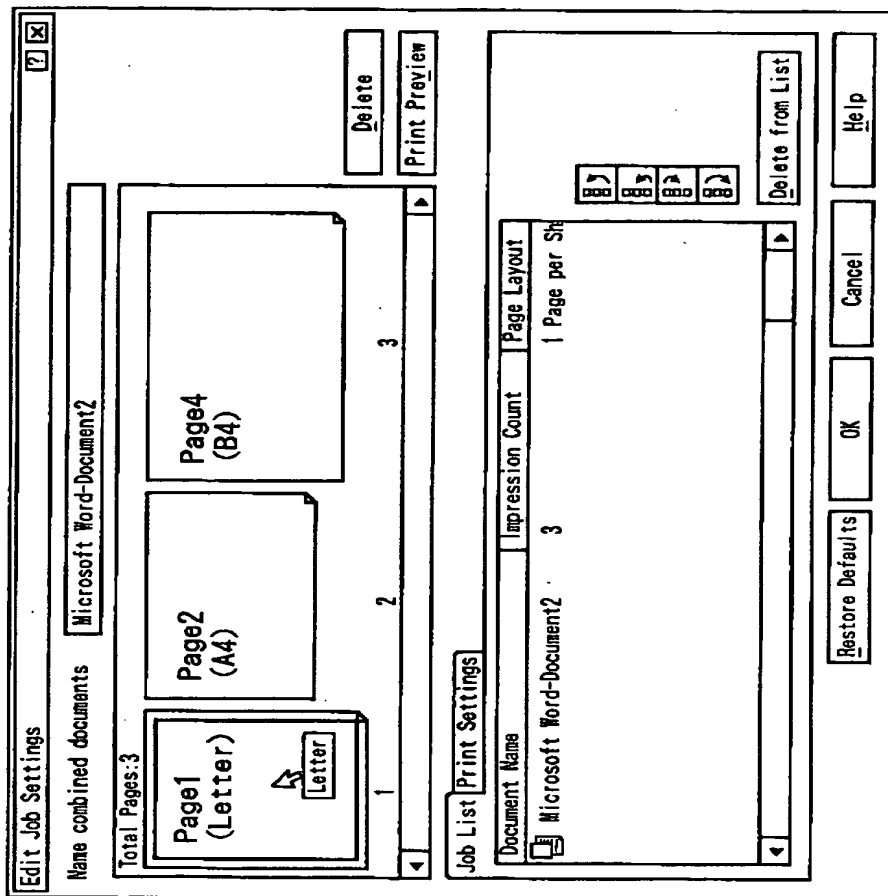
【図 2 7】



【図 2 8】



【図 2 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プレビュー表示においても相対的なサイズが把握できるようにする。

【解決手段】 印刷時に、中間データのストアが指示されると、スプーラ 3 0 2 によって中間データおよび出力用ジョブ設定ファイルがスプールファイル 3 0 2 に格納される。ストアされたジョブが選択されると、プレビューア 3 0 6 によって、ジョブのリスト表示とともに印刷イメージのプレビュー表示が行われる。この際、最大サイズのページが表示枠いっぱいになるように表示され、他のページはそれと同じ尺度で表示される。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社